



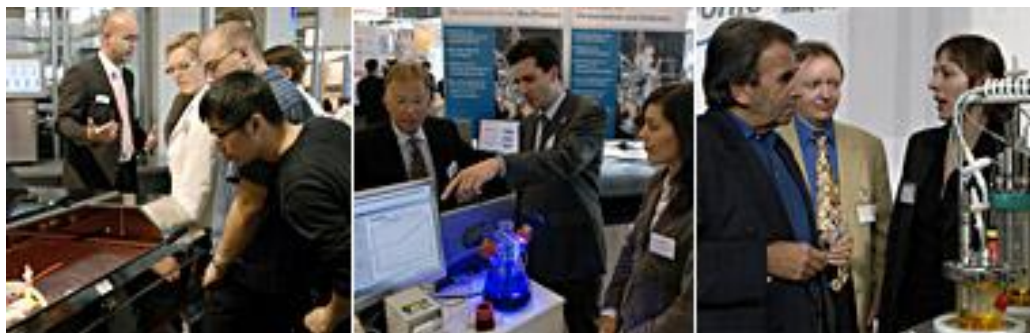
Biotecnologia, nanobiotecnologia e bioinformática: assuntos com acentuado desenvolvimento na Alemanha

RELATÓRIO DE VIAGEM À ALEMANHA

Período: 06 a 13 de outubro de 2007

José Manuel Cabral de Sousa Dias

Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia



**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

Documentos 249

Biotecnologia, nanobiotecnologia e bioinformática: assuntos com acentuado desenvolvimento na Alemanha

RELATÓRIO DE VIAGEM À ALEMANHA

Período: 06 a 13 de outubro de 2007

José Manuel Cabral de Sousa Dias

Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na

Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

Serviço de Atendimento ao Cidadão

Parque Estação Biológica, Av. W/5 Norte (Final) –

Brasília, DF CEP 70770-900 – Caixa Postal 02372 PABX: (61) 448-4600 Fax: (61) 340-3624

<http://www.cenargen.embrapa.br>

e.mail:sac@cenargen.embrapa.br

Comitê de Publicações

Presidente: *Sergio Mauro Folle*

Secretário-Executivo: *Maria da Graça Simões Pires Negrão*

Membros: *Arthur da Silva Mariante*

Maria de Fátima Batista

Maurício Machain Franco

Regina Maria Dechechi Carneiro

Sueli Correa Marques de Mello

Vera Tavares de Campos Carneiro

Supervisor editorial: *Maria da Graça S. P. Negrão*

Editoração eletrônica: *Daniele Alves Loiola*

1ª edição

1ª impressão (2007):

Todos os direitos reservados

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

D 541 Dias, José Manuel Cabral de Sousa

Biotecnologia, nanobiotecnologia e bioinformática: assuntos com acentuado desenvolvimento na Alemanha. Relatório de viagem a Alemanha / José Manuel Cabral de Sousa Dias. -- Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2007.

92 p. -- (Documentos / Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 0102 - 0110; 249).

1. Biotecnologia. 2. Nanobiotecnologia. 3. Bioinformática. 4. Relatório de Vagem a Alemanha

I. Título. II. Série.

651.78 - CDD 21.

Autor

José Manuel Cabral de Sousa Dias

Pesquisador A, Chefe Geral, Embrapa recursos Genéticos e Biotecnologia

cabral@cenargen.embrapa.br

DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE PESSOAS
Coordenadoria de Educação Corporativa - CEC

RELATÓRIO DE VIAGEM AO EXTERIOR
(Decreto 91.800, de 18/10/85, artigo 16)

I. IDENTIFICAÇÃO PESSOAL

Nome: JOSÉ MANUEL CABRAL DE SOUSA DIAS

Cargo: Pesquisador A, Chefe Geral

Unidade de Lotação: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

II. IDENTIFICAÇÃO DA VIAGEM

Data de saída: 06 de outubro de 2007

Data de retorno: 13 de outubro de

2007

País: Alemanha

Cidade: Hanover

Eventos: I Fórum Brasil Alemanha de Biotecnologia (Universidade de Münster) e Biotechnica 2007

Despesas parcialmente custeadas pela Inwent – Capacity Building International e pelo Agrofuturo (Programa Biotecnologia)

Relatório em conjunto ? Não

III. SÍNTESE DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Na viagem a Hanover, participei de duas atividades distintas, o I Fórum Brasil-Alemanha de Biotecnologia e Feira Biotechnica 2007. A seguir são apresentadas as sínteses das atividades desenvolvidas em cada um dos eventos. Alguns anexos, devidamente numerados, complementam as informações.

Participação no I Fórum Brasil Alemanha de Biotecnologia

1.1 – Programa e Sessões

O Escritório de Inovação da Universidade de Münster organizou o **I Fórum Brasil Alemanha de Biotecnologia** para que *“as empresas e instituições de ambos os países nos campos da biotecnologia, nanobiotecnologia e bioinformática fossem chamadas a participar de uma plataforma de discussão e trabalho, que oferece a oportunidade para o estabelecimento de formas inovadoras de cooperação binacional e a apresentação de novos produtos e idéias com perspectivas para o bionegócio. Sob o mote **"Parcerias para o Bionegócio"** oferece-se um plenário para a discussão de questões econômicas e de direito de patente, com o objetivo de estimular parcerias win-win entre firmas brasileiras e alemãs de biotecnologia para o intercâmbio justo de biorecursos e know-how - não sem também levar em conta a geração de empregos”*. (<http://www.uni-muenster.de/Bioforum/pt/forum/>).

O Programa Geral do evento, que foi realizado no Convention Center, Deutsche Messe em Hanover, encontra-se a seguir. O programa detalhado do Fórum está reproduzido no ANEXO I.

Segunda-feira, 08/10/2007

Registro, saudações oficiais, palestras, partnering
Exposição contínua de pôsteres

Sessão: Situação política da cooperação teuto-brasileira no setor biotecnológico

Sessão: PMEs no cenário da biotecnologia brasileira e alemã

Sessão: Cooperação e estabelecimento de confiança

Terça-feira, 09/10/2007

Sessão: Redes para o sucesso

Palestra final: O tesouro da floresta tropical – biodiversidade como fonte de inspiração e inovação

Workshop "Direito e Bionegócio"

Parte 1 – Marcos legais;

Parte 2 – Cooperação entre empresas.

1.2 – Considerações e Conclusões sobre o I Fórum Brasil-Alemanha de Biotecnologia

O evento foi bem organizado e executado. Houve a preocupação de levar ao evento, pessoas representativas dos setores acadêmico, governamental e empresarial de ambos os países.

Do lado governamental brasileiro, fizeram apresentações o Sr. Roberto Colim, da Embaixada do Brasil na Alemanha, o Dr. Jorge Guimarães (Presidente da Capes), o Dr. Luiz Antonio Barreto de Castro (Secretário de Políticas e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento do Ministério da Ciência e Tecnologia, MCT). Também se pronunciaram o Dr. Pedro Palmeira (do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, BNDES) e o Dr. Alberto Cardoso Arruda (Centro de Biotecnologia da Amazônia, CBA).

Representando o setor acadêmico, fizeram apresentações a Dra. Suely Vilela Sampaio (Reitora da Universidade de São Paulo, USP) e o Dr. Wilmar Sachetin Marçal (Reitor da Universidade Estadual de Londrina, UEL).

E representando o setor empresarial brasileiro, manifestaram-se o Dr. Denílson Laudaes Rodrigues (da Federação de Indústria de Minas Gerais, FIEMG), a Dra. Marileusa Chiarelli (Confederação Nacional da Indústria, CNI) e a Dra. Fabiana Medeiros (Biosíntesis Biotecnologia Pré-Clínica).

O objetivo declarado do Fórum, (*um plenário para a discussão de questões econômicas e de direito de patente, com o objetivo de estimular parcerias win-win entre firmas brasileiras e alemãs de biotecnologia para o intercâmbio justo de biorecursos e know-how*) foi frequentemente enfatizado pelos participantes alemães. Notou-se forte disposição para cooperação nas áreas da biotecnologia, nanotecnologia e bioinformática, por parte dos representantes das diversas instituições alemãs. Aparentemente, tal disposição faz parte de uma campanha nacional, denominada: **Alemanha – Terra de Idéias** (Germany – Land of Ideas) lançada em 2006 e que se converteu em uma iniciativa conjunta do Governo Federal e da Federação das Indústrias Alemãs (<http://www.land-of-ideas.org/CDA/partners,1388,0,,en.html>).

A mensagem principal da Iniciativa “Germany - Land of Ideas” é:

*The wording expresses a wealth of positive arguments associated with **Germany both within Germany and abroad: nation of science and culture - the land of poets and thinkers, innovative products “made in Germany”.** The message stands for a world-renowned quality of Germany: its inventiveness and creative passion. There is plenty of historical and present-day evidence of this wealth of ideas, from Gutenberg right up to the present day. Germany is*

known around the world for its imagination and creative wealth. Both features can be found in the "Land of Ideas".(http://www.land-of-ideas.org/CDA/the_initiative,239,0,,en.htm).

A Alemanha está efetivamente se desenvolvendo rapidamente nos campos ligados à biotecnologia, nanotecnologia e bioinformática, a ponto de ser o país da Comunidade Européia com maior número de empresas e indústrias nesses setores, como será apresentado na segunda parte deste Relatório.

Dentre as exposições alemãs no Fórum de Biotecnologia, gostaria de destacar três, que possivelmente serão as de maior interesse para futuras cooperações:

a) o Prof. Dr. Wilhelm Schmitz, Pró-Reitor de Pesquisas, Pessoal e Relações Internacionais da Universidade de Münster fez uma apresentação da Universidade, dos programas de cooperação que já são desenvolvidos e do interesse que a instituição tem de estabelecer novas parcerias e projetos conjuntos. O Prof. Schmitz explicou como funciona o Escritório de Inovação da Universidade, que tem a sigla AFO, do nome em alemão. Do site da Universidade, (https://www.uni-muenster.de/AFO/knowledge_is_a_weapon.html) pode-se verificar quais são os principais objetivos deste Escritório da Inovação :

- "The Arbeitsstelle Forschungstransfer (AFO) acts as an innovation office within the University of Münster. Our mission is to promote and enhance the transfer of research, knowledge and technology. Our partners are industry and economy, the public sector, governmental- and non-governmental-organisations and individuals. We are focusing our activities to establish cultures of entrepreneurship and [intellectual property rights](#). Excellent transfer activities of university members with their external partners are awarded annually with our [Transfer Award](#). The AFO is making attempts to communicate science and research to the public. Accordingly, we support the City of Münster in developing an authentic profile as a city of science. Furthermore, our organisation serves as a marketing unit for worldwide research presentations. We are committed to international co-operation and benchmarking. Therefore, we are always looking for new potential partners. We are also offering students from abroad a special [trainee program](#). Besides education and research the obligation to technology transfer has become the University of Münster`s third mission. The University assures the quality of education, research and knowledge transfer regularly and at all levels. The AFO feels responsible for local, regional, national and transnational relations. The AFO employs people with personal features following the concept of the University of Wisconsin. The staff acts strictly confidential. Our organisation applies the principle of subsidiarity due to its internal structure and

conviction. Even though the AFO is a non-profit unit of the University of Münster, this does not imply, that we can offer research cooperation free of charge”.

Especialmente para o Fórum Brasil-Alemanha de Biotecnologia, a equipe técnica da AFO coordenou a edição de um **Compêndio sobre a transferência de tecnologia Brasil-Alemanha em setores específicos da biotecnologia**¹, (em português) composto por 14 capítulos abordando diferentes aspectos como propriedade intelectual, acesso a recursos genéticos e biodiversidade, bioética, transferência de tecnologia e de materiais, patenteamento de seres vivos, biossegurança, etc.. e 2 apêndices contendo, cada, uma relação de empresas e instituições de pesquisa brasileiras e alemãs de biotecnologia. Este Compêndio foi encaminhado para compor o acervo da biblioteca da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia.

Ao longo do Biofórum foi demonstrado o entendimento que está em curso entre a Universidade de Münster e a RENORBIO (Rede Nordeste de Biotecnologia) para receber estudantes brasileiros para estágios curtos e também para doutorados ou doutorados-sanduíche. A presença do Dr. Luiz Antonio Barreto de Castro e da Dra. Paula Lenz Costa Lima (coordenador e secretária executiva, respectivamente) faziam parte da estratégia de aproximação da Rede com a Universidade.

A RENORBIO (<http://www.renorbio.org.br/>) congrega 30 instituições de ensino e pesquisa em todos os estados nordestinos (incluindo Espírito Santo), sendo que 5 são unidades da Embrapa (Agroindústria Tropical, Algodão, Caprinos, Meio Norte, Tabuleiros Costeiros) e 2 são instituições estaduais (INCAPER e IPA) que fazem parte do Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária – SNPA. A Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia participa como associada à RENORBIO, pois dois projetos de pesquisa de Universidades nordestinas (UFRN, UFPI) são parcialmente desenvolvidos nesta Unidade. Aproveitei a oportunidade e manifestei ao Coordenador e à Secretária Executiva a disposição que a Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia tem de participar como membro pleno da Rede e ambos ficaram de estudar e avaliar as possibilidades de incorporação desta Unidade à RENORBIO.

Em termos da cooperação internacional, a partir dos contatos realizados no Biofórum, a interação entre a RENORBIO e a Universidade de Münster deve se aprofundar com resultados positivos já para o próximo ano letivo.

b) A palestra do Prof. Dr. Klaus-Michael Weltring versou sobre a Rede Bioanalytik-Münster (<http://www.bioanalytik-muenster.de>) uma rede informal, não-lucrativa, que congrega universidades, centros de pesquisa, empresas, escritórios de

¹ Hoeren, T. e colab. (eds) **Compêndio sobre a transferência de tecnologia Brasil-Alemanha em setores específicos da biotecnologia**, Universitat Münster, Münster, 138 p , 2007.

transferência de tecnologia e investidores para promover a ciência, pesquisa, desenvolvimento e educação nos campos relacionados à bioanalítica. A rede Bioanalytic-Münster desenvolve as seguintes atividades, como está no site http://www.bioanalytik-muenster.de/indexcpo_en.php?start=aboutus :

“We work hard to

- improve communication between scientists working in the disciplines of biology, chemistry, physics and medicine with particular emphasis on projects in the area of bioanalytics,
- strengthen contacts between science and business in order to ensure rapid exploitation of research results for product development,
- generate financial support for upgrading of the Münster region to an internationally known centre for bioanalytics, with a special focus on nanobioanalytics
- increase the visibility of the nanobioanalytical potential of the Münster region world wide, and
- develop measures to increase the understanding and acceptance of nanobioanalytics by the public.”

Atualmente, esta rede tem 32 associados, listados abaixo, cujos endereços eletrônicos estão associados aos nomes das companhias e instituições.

Quando fundada, em novembro de 2000, a Rede tinha conformação regional e compromisso com o desenvolvimento de Münster, mas desde fevereiro de 2004, a Rede Bioanalytik-Münster e a Comissão de Energia Atômica (CEA), em Grenoble (Suíça), coordenam a Rede de Excelência da Comunidade Européia – Nano2life (<http://www.nano2life.de>) - para reforçar a liderança européia, tanto científica, quanto econômica em nanobiotecnologia

Segundo o Prof. Dr. Klaus-Michael Weltring, a Rede teria interesse em ampliar a atuação internacional e incorporar novas instituições parceiras. Nesse sentido, acredito que seria de grande interesse para as equipes técnicas dos dois Centros da Embrapa que mais trabalham com nanotecnologia e nanobiotecnologia (Embrapa Instrumentação Agropecuária e Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia) fazer contato com o Prof. Weltring e avaliar as oportunidades e vantagens de estabelecer relacionamento técnico-científico com a Universidade de Münster e, eventualmente, integrar-se à Rede Bioanalytic- Münster

[AQura GmbH](#)

[Arrows biomedical GmbH](#)

[Biotechnologische Studenteninitiative BTS](#)

[CANDOR Bioscience GmbH](#)

[Carpegen GmbH](#)

[CeNTech GmbH](#)

[Covance Laboratories GmbH](#)

[Denovo Biolabels GmbH](#)

[Dr. Suwelack Skin & Health Care AG](#)

[EUREGIO Biotech-Zentrum](#)

[Expecta Mehring + Simon GbR](#)

[Fachhochschule Münster](#)

[ICB Münster GmbH](#)

[IHK Nord Westfalen](#)

[Innosense AG](#)

[Interdisziplinäres Zentrum für Klinische
Forschung](#)

[ION -TOF Technologies GmbH](#)

[marcotech oHG](#)

[Mikrobiologisches Labor Balfanz-Lohmeyer
GBR](#)

[MPI für molekulare Biomedizin](#)

[NanoAnalytics GmbH](#)

[ogham diagnostics GmbH](#)

[Olympus Soft Imaging Solutions
GmbH](#)

[PARA BioScience GmbH](#)

[Patentanwaltskanzlei Anne-Estelle
Werner](#)

[Pelikan Technologies GmbH](#)

[Signalomics GmbH](#)

[Sparkasse Münsterland Ost](#)

[Stadt Münster](#)

[Systec Elektronik und Software GmbH](#)

[TASCON GmbH](#)

[Technologieförderung Münster GmbH](#)

[Volksbank Münster eG](#)

[Westfälische Provinzial Versicherung](#)

[Westfälische Wilhelms-Universität](#)

[Wirtschaftsförderungsgesellschaft
Borken GmbH](#)

[Wirtschaftsförderung Münster GmbH](#)

[Xantec Bioanalytics GmbH](#)

[Zentrum für Umweltforschung \(ZUFO\)](#)

c) O Dr. Jochim Langbein fez uma apresentação denominada : **Intercâmbio no treinamento de pessoal – perspectivas para uma cooperação teuto-brasileira no setor da biotecnologia**, onde foram explicados os objetivos, programas e mecanismos de articulação e execução de atividades da organização sem fins lucrativos **InWent – (Formação e Aperfeiçoamento Profissional Internacional)**. Segundo o folder distribuído no Fórum, a “InWent é uma organização de desenvolvimento de recursos humanos, formação contínua e diálogo, com atuação no mundo inteiro. Trabalha para o governo alemão, representado pelo Ministério da Cooperação Econômica e Desenvolvimento mas também para instituições privadas alemãs e os estados alemães, para juntos dar uma contribuição para que os objetivos do Desenvolvimento do Milênio da ONU sejam realizados. São também realizados trabalhos para outros Ministérios alemães, como: Ministério da Economia e Tecnologia, Ministério das Relações Exteriores e Ministério da Educação e Pesquisa.” O mesmo folder indica que há vários parceiros da iniciativa privada alemã, bem como organismos e instituições internacionais.

A InWent atua diretamente na Alemanha, onde tem 21 escritórios e centros regionais e mantém escritórios em 12 países, em 4 continentes. No Brasil, o escritório está situado em São Paulo. Página eletrônica do escritório brasileiro é www.inwent.org.br

As principais áreas de atuação da InWent na cooperação com países em desenvolvimento e transição são:

- O aperfeiçoamento de especialistas e lideranças de países em desenvolvimento
- O intercâmbio internacional de experiências
- O diálogo político com organismos internacionais
- Atividades educativas e informativas na Alemanha sobre desenvolvimento
- A preparação de especialistas da cooperação alemã para o desenvolvimento
- O fomento ao desenvolvimento sustentável e à competência intercultural

A InWent emprega hoje cerca de 900 funcionários. Sócios desta instituição sem fins lucrativos são a República Federal da Alemanha, seus estados e o empresariado alemão. O Ministério da Cooperação Econômica e do Desenvolvimento é a fonte de recursos financeiros mais importante de nosso trabalho. Outros contribuintes importantes são os demais ministérios, os estados alemães, o empresariado, a União Européia e organismos multilaterais.

(de www.inwent.org.br)

A InWent trabalha com pessoas em posições de liderança, apoiando-as a conduzir processos de mudança - sejam empresariais, organizacionais ou

políticos – nos seus respectivos países. Em 2006, 57.165 pessoas participaram dos eventos e treinamentos promovidos e/ou ministrados pela InWent. Outras informações relativas à instituição podem ser obtidas no **Annual Report 2006**, publicado em maio de 2007 e acessível no formato pdf na página: http://www.inwent.org/imperia/md/content/unternehmenskommunikation-intranet/jahresbericht/inwent_annual_report_2006_web_final.pdf

Um programa da InWent que poderá ser de grande importância para os pesquisadores da Embrapa e os parceiros do SNPA é o programa de **“Cooperação Internacional em Biotecnologia Industrial”** que se propõe a promover o treinamento e biotecnólogos industriais, favorecendo o intercâmbio norte-sul e também o intercâmbio sul-sul, bem como apoiando a troca internacional de experiências.

A biotecnologia Industrial é uma das áreas da biotecnologia que está diretamente envolvida na transferência de tecnologias e na aplicação dos resultados de laboratório para a escala industrial. Considerando-se que o Brasil é sabidamente carente de profissionais nessa área, poder-se-ia verificar junto a alguns Centros de Produtos e Temáticos da Embrapa (Recursos Genéticos e Biotecnologia, Uva e Vinho, Agroindústria Tropical, Agroindústria de Alimentos) e empresas e institutos estaduais se haveria interesse no engajamento em um programa desse tipo. Dois requisitos são fundamentais para admissão no programa: aprendizado da língua alemã e disponibilidade para passar de 12 a 18 meses na Alemanha.

Como conclusão do **I Fórum Brasil-Alemanha de Biotecnologia**, pode-se dizer que diversas oportunidades de cooperação, integração de esforços e mesmo, participação em programas de treinamento e capacitação foram levantadas. Há necessidade, evidentemente, de dar seqüência aos entendimentos. De forma mais concreta, parece-me que as interações iniciais da Embrapa nos assuntos de biotecnologia e nanobiotecnologia deveriam ser realizadas com a Universidade de Münster. Além de excelente padrão técnico-científico, essa Universidade demonstrou grande interesse em cooperação a longo prazo, tanto para treinamento e capacitação de estudantes, quanto para desenvolvimento de projetos e atividades em conjunto com instituições brasileiras, tendo manifestado especial vontade de aprofundar programas conjuntos especificamente com a Embrapa.

Nesse sentido, os principais interlocutores seriam o Dr Ricardo Schuch (schuch@muenster.de) e o Prof. Dr. Klaus-Michael Weltring (weltring@bioanalytik-muenster.de).

2. Participação na Feira BIOTECHNICA 2007

A INTERNATIONAL BIOTECHNOLOGY TRADE FAIR, CONFERENCE AND PARTNERING EVENT (BIOTECHNICA) é a principal feira de Biotecnologia da Europa. Essa Feira, que em 2007 teve a sua 15ª edição tem sido realizada anualmente na cidade de Hannover, na Alemanha.

Um dos motivos da realização nesse país é que a Alemanha é, atualmente, o primeiro produtor europeu de produtos e provedor de serviços relacionados à Biotecnologia. A importância desse setor no país será demonstrada no próximo item.

2.1 O setor da biotecnologia na economia alemã

A indústria biotecnológica da Alemanha é a de maior expressão entre as similares do continente europeu., como pode ser visto na Figura 1, extraída de um estudo realizado pela empresa Ernst & Young em 2006, denominado **Global Biotechnology Report**. Dessa Figura pode-se avaliar que Alemanha (22%), Reino Unido (17%) e França (11%), contribuíam com metade do faturamento de todas as empresas de biotecnologia da Europa. Esse tipo de indústria ainda é incipiente (1% ou menos do faturamento total do setor) na Irlanda, Grécia, Islândia, Malta e Portugal. Em Israel (9%) e Suécia (7%), as empresas de biotecnologia estão em ascensão, enquanto nos demais países da Europa em que o estudo foi realizado (ver figura 1), a participação média é de 4 a 5 % do faturamento total.

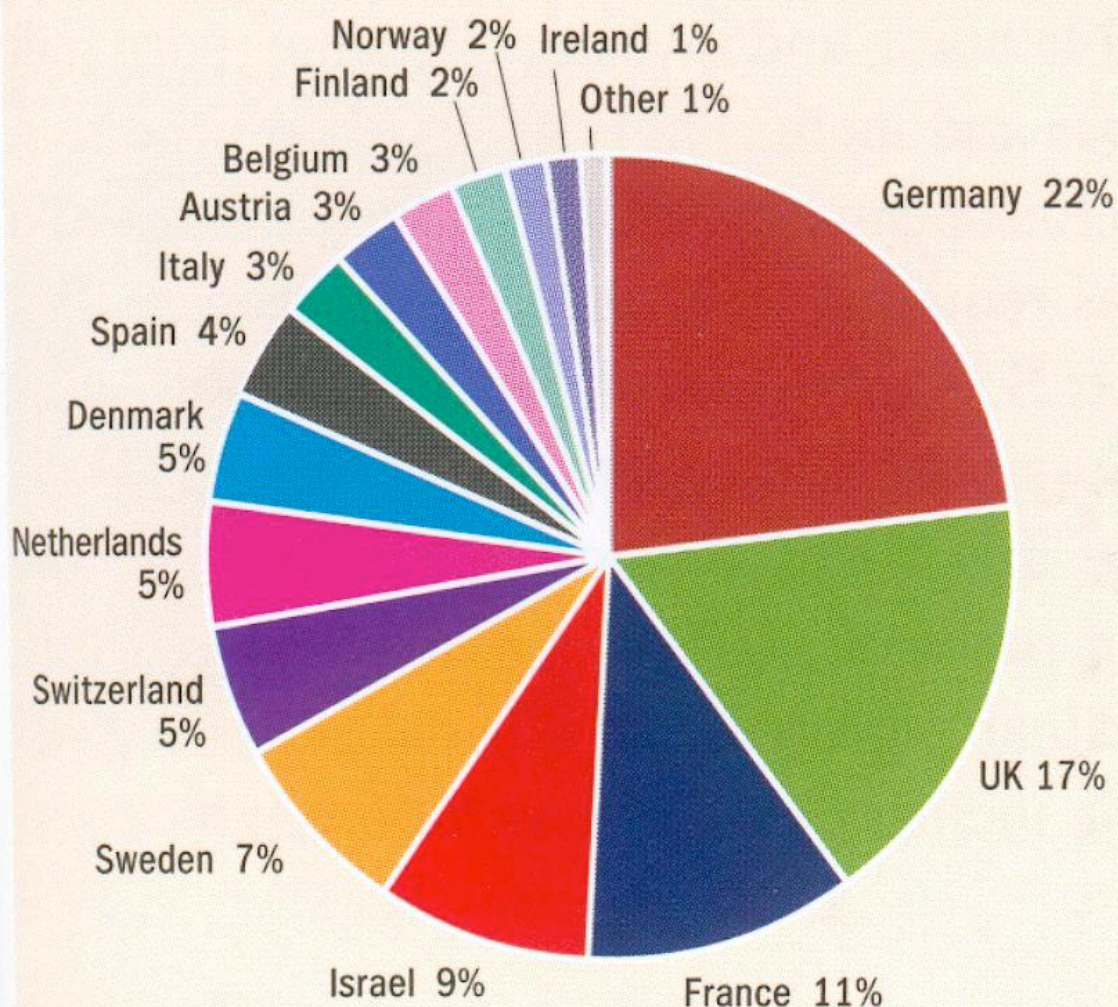
A situação das empresas de biotecnologia internamente à Alemanha foi publicada em um trabalho denominado: **Up-to-date: Biotechnology Company Survey 2007**, que pode ser acessado no sítio <http://www.biotechnologie.de/bio/generator/Navigation/English/facts-and-figures,did=64608.html>

Diversas informações e estatísticas de grande relevância são encontradas nesse trabalho e algumas figuras e dados do mesmo forma copiados a seguir, nos “boxes das Figuras 2 a 5.

Essas figuras descrevem o número de empresas de biotecnologia no país, a distribuição regional das empresas de biotecnologia e o tipo de produto ou atividade (mercado) essas empresas atendem, o faturamento total anual e os investimentos em P&D do setor.

European companies per country

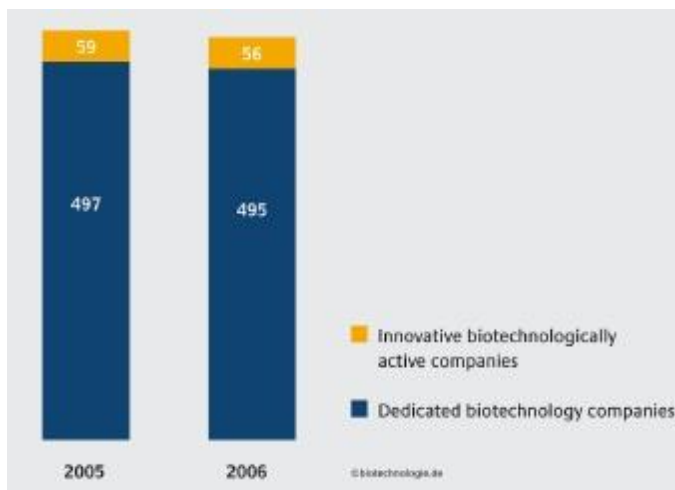
All companies



Source: Ernst & Young

"Companies relative to GDP" shows number of biotech companies per billion
Other includes: Greece, Iceland, Malta, and Portugal

FIGURA 1 – Porcentual de faturamento das empresas de biotecnologia pelos países da Comunidade Européia



In 2006, a total of 495 companies in Germany dealt exclusively or predominantly with modern biotechnological procedures and are thus defined by the OECD as *dedicated biotechnology companies*. Here, the figures remain largely unchanged from the previous year (497). For a further 56 companies, biotechnology is business activity alongside others. The OECD defines these as *innovative biotechnologically active companies*. Included in this group in particular are pharma firms as well as chemicals and seeds manufacturers. Unless otherwise indicated, the following information from the survey refers exclusively to the dedicated biotech enterprises.

Figure 2 - Number of biotechnology companies in Germany in 2005 and 2006.



In 2006, 20 new companies were founded and 33 ceased operations - either as a result of mergers or insolvency. Also included in the survey are 11 companies that were already operating in 2005 but have only recently been added to the **biotechnologie.de** database.

Figure 3- Geographical Distribution of biotech companies in Germany

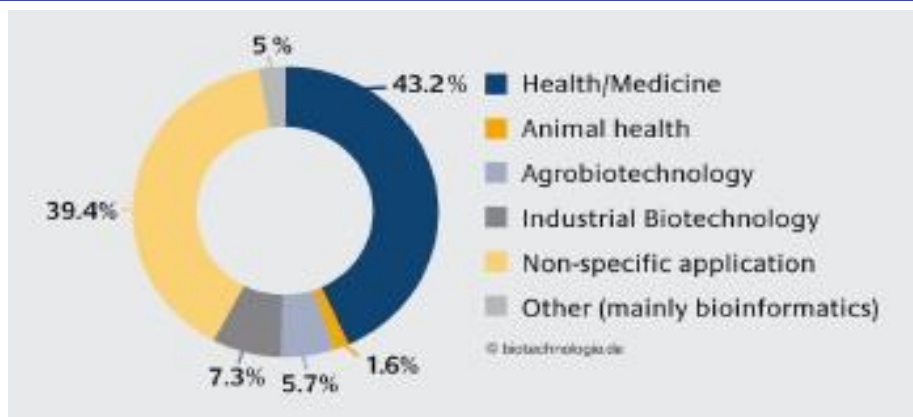


Figure 4 - Fields of activity of biotech companies

214 companies (43%) develop new medicines or diagnostic tests for the field of human medicine. On top of this, there are a further 8 companies (2%) that mainly develop animal medicines. **Thus, health or “red biotechnology” remains the most important industry segment.**

195 companies (nearly 40%) are defined by the OECD as being involved in non-specific applications of biotechnology. Included in this category are companies that are exclusively or predominantly involved in providing services for the biotechnology industry or are suppliers for biotech firms. Companies that carry out contract-based production of biological molecules without conducting any development themselves are also included in this category, which is the second most important segment of the sector.

Much further behind, accounting for 36 firms (7%) in Germany, is industrial or ‘white’ biotechnology. Here, the core fields of activity are the development of technical enzymes, new biomaterials or biotechnological production processes. Nevertheless, it should be taken into account that although this field of activity is not a focus of dedicated biotech companies, it is very important for the chemical industry. For this reason, the economic relevance is likely much greater than the data would suggest. Only 28 companies (nearly 6%) belong to the category of ‘green’ or agrobiotechnology. A further 14 companies (3%) cannot be categorised specifically. Most of these are in the field of bioinformatics.

(From <http://www.biotechnologie.de>)

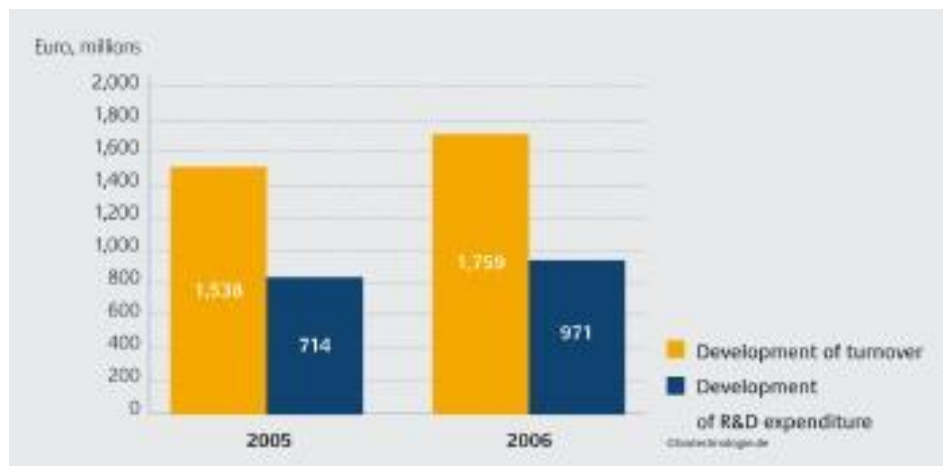


Figure 5 - Financial situation of biotechnology companies

The dedicated biotechnology companies have created a turnover of approximately €1.8b in the past year. This figure includes proceeds from the sale of products and services as well as up-front and milestone payments from license agreements. This corresponds to an increase of 14% on 2005.

Expenditure on research and development is climbing even more impressively. In total, biotechnology firms invested over €970m in their R&D activities in 2006, 36% more than the previous year. This clear increase is due in particular to the increased number of clinical studies undertaken by the drug developers that are reaching more advanced phases. This again is a sign of the growing maturity of the sector.

(From <http://www.biotechnologie.de>)

2.2 A Feira BIOTECHNICA 2007



A 15ª edição da **Feira Internacional de Comércio, Conferência e Parcerias em Biotecnologia** foi realizada em Hannover, Alemanha, no período de 9 a 11 de outubro de 2007

O evento foi organizado por uma empresa privada denominada Deutsche Messe. Esta companhia tem faturamento anual de 250 milhões de euros, emprega 800 pessoas, tem representantes em 70 países e um centro de exposições com estrutura excepcional que totaliza 1 milhão de metros quadrados de área.

A **BIOTECHNICA 2007** estava baseada em 4 tipos de atividades principais:

FEIRA
ACESSO A PARCERIAS
CONFERÊNCIAS
PRÊMIO BIOTECHNICA 2007.

No **ANEXO 2** são apresentadas, em inglês, diversas informações sobre a Feira, elaboradas pela própria organização e disponíveis no sítio <http://www.biotechnica.de/pressservice> As informações cobrem os seguintes tópicos:

BIOTECHNICA 2007 consolidates position as European leader
(<http://www.biotechnica.de/8420>)

More Visitors - Visitor quality on the rise (<http://www.biotechnica.de/36263>)

Increased exhibitor participation from Germany and abroad
(<http://www.biotechnica.de/36265>)

Comprehensive Conference Program (<http://www.biotechnica.de/36267>)

Professional Business Matchmaking (<http://www.biotechnica.de/36269>)

EUROPEAN BIOTECHNICA AWARD presented for the fifth time
(<http://www.biotechnica.de/36271>)

Trends and products in the biotechnology sector
(<http://www.biotechnica.de/47957>)

Segundo as informações dos organizadores, a Feira recebeu cerca de 13.000 visitantes nos 3 dias de duração e contou com 863 expositores provenientes de 32 países. Da Alemanha, foram 589 expositores, enquanto da Suíça vieram 40, 36 do Reino Unido, 28 dos Estados Unidos, 27 da Rússia e 15 da França. **Nenhum expositor do Brasil esteve presente.** Vale a pena ressaltar que as empresas presentes cobriam vasta gama de produtos e serviços em biotecnologia, estando classificadas em:

PRODUTOS E SERVIÇOS EM BIOTECNOLOGIA	SUB-TEMAS DE PRODUTOS E SERVIÇOS
Bioengineering	<ul style="list-style-type: none">• Analytic methods• Bioprocess technologies• Biotechnology products• Chemistry
Equipment	<ul style="list-style-type: none">• Apparatus and plant engineering• Laboratories
Bioinformatics/ Services	<ul style="list-style-type: none">• Bioinformatics• Biotechnology services
Medical and pharmaceutical applications	Medicine/ pharmaceuticals
Environmental applications	<ul style="list-style-type: none">• Environmental biotechnology
Agricultural applications	<ul style="list-style-type: none">• Agricultural products/ plant biotechnology• Animal breeding• Biological pest control
Applications in nutrition	<ul style="list-style-type: none">• Biotechnology of foodstuffs• Foodstuffs

Buscando redução de custos na participação na Feira, as empresas de diversos países montaram estandes "nacionais", que também demonstravam a importância

econômica e a diversidade do setor da biotecnologia no país. Ao que pude ver, Suíça, Rússia e Espanha montaram estandes “nacionais” e esta pode ser uma estratégia adequada para que empresas brasileiras venham a participar das próximas edições da Biotechnica.

2.2 O Brazilian Day na Biotechnica 2007.

Dentre os 20 fóruns e conferências apresentados por especialistas de 14 países, o Dr. Ricardo Schuch coordenou a elaboração da apresentação de algumas empresas e instituições brasileiras, no que ficou sendo chamado **Brazilian Day da Biotechnica 2007**. Essa sessão aconteceu das 14 às 16 horas no dia 10 de outubro, segundo a programação oficial ao lado. Nesta sessão, apresentei a palestra: **Biotechnology/Genomics at the Brazilian Agru-icultural Research Corporation – Embrapa**. Os slides da palestra integram o presente relatório, no **ANEXO III**



A foto abaixo mostra o grupo de pesquisadores e empresários brasileiros que participaram do Brazilian Day.



BIOTECHNICA

10.10.2007

Brazilian Day

Convention Center (CC), Saal 105/106

Mittwoch, 10.10.2007, 14:00 - 16:00 Uhr

Veranstalter/
Organizer: Innovation Office, Westfälische Wilhelms-Universität Münster

Sprache/
Language: English
Englisch/English

Teilnahme/
Participation: Participation free of charge to BIOTECHNICA ticket holders. Participation in single lectures possible

Kontakt/ Contact: Dr. Ricardo Schuch
Telefon: 0251/8332135
Fax: 0251/8332123
E-mail: ricardo.schuch@uni-muenster.de

14:00 - 14:20

Company Presentation

Prof. José Manuel Cabral de Sousa Dias,
General Head, EMBRAPA RECURSOS
GENÉTICOS E BIOTECNOLOGIA

14:20 - 14:40

Company Presentation

Prof. Antonio Carlos Martins de Camargo,
Director, CAT/CEPID (Center for Applied
Toxinology)

14:40 - 15:00

Company Presentation

Animal health biologicals and pharmaceuticals
Dr. Otto Mozzer, Industrial Manager, VALLEE
S/A

15:00 - 15:20

Company Presentation

Rekombinante Proteine

Prof. Paulo Cesar Peregrino Ferreira, Virustech

15:20 - 15:40

Company Presentation

Nanobiotechnology

Dr. Fabiana Medeiros, Biosintesis P&D do Brasil

15:40 - 16:00

Company Presentation

Lab automation

Dr. Denilson Laudares Rodrigues, Director, Celer

O Brazilian Day foi noticiado no jornal eletrônico Kompaktzeitung Wirtschaft e ficará por um ano no site <http://www.kompaktzeitung.de/wirtschaft.html> (ver ANEXO IV)

2.3 O Prêmio BIOTECHNICA 2007

Pelo quinto ano consecutivo, os organizadores da Feira estabeleceram o Prêmio **BIOTECHNICA**, ao qual podiam concorrer empresas européias de qualquer ramo da biotecnologia. O prêmio é dado como reconhecimento às companhias de biotecnologia e ciências da vida que desenvolveram produtos ou serviços inovadores e que, ao mesmo tempo, empreenderam novas formas de negócios ou de comercialização. Neste ano, houve 27 empresas inscritas.

O primeiro lugar coube a uma empresa farmacêutica britânica chamada RENOVO, que recebeu um prêmio em dinheiro de 20.000 euros e alguns outros benefícios não-financeiros. Em segundo e terceiro lugares ficaram as companhias dinamarquesas Genmab A/S e Bavaria Nordic A/S, respectivamente.

No **ANEXO II** estão bem detalhados os ramos de atuação das companhias vencedoras e os produtos e serviços que elas vendem e prestam.

2.4 Considerações e Conclusões da participação na BIOTECHNICA 2007

A minha participação na BIOTECHNICA 2007 foi bastante positiva, por alguns aspectos.

Em primeiro lugar, pela apresentação dos trabalhos da Embrapa em biotecnologia e Genômica para uma platéia estrangeira. Algumas das pessoas que assistiram à apresentação tinham participado do Fórum Brasil-Alemanha de Biotecnologia, nos dias anteriores e, acredito que a disposição para colaboração entre os dois países, que antes havia sido demonstrada, foi reforçada com essa apresentação de diversos trabalhos que, certamente, não eram de conhecimento dos professores e pesquisadores alemães.

A participação na Feira permitiu-me ter a concreta visualização do real desenvolvimento empresarial europeu nos assuntos ligados à biotecnologia, nanobiotecnologia e bioinformática. Voltei com a convicção de que o Brasil precisa apressar a instalação de suas empresas de biotecnologia, para ainda ter condições de competir em um mercado cada vez mais complexo, sofisticado e, efetivamente, globalizado. Por um lado, há necessidade de real incremento dos programas governamentais de incentivo às empresas emergentes de biotecnologia e, por outro, devem ser estabelecidos programas empresariais de orientação e apoio às empresas que se lançam em setores relativamente novos ou que pretendem competir em mercados externos onde muitas empresas já estão estabelecidas. Nesse contexto a atuação da FINEP, do BNDES e das associações e federações de empresários é de grande relevância e deve ser feita de modo organizado e bem planejado.

Outra conclusão a que chego, após participar da **BIOTECHNICA 2007**, é que as empresas brasileiras precisam se fazer presentes nestes grandes eventos e para tal, o

apoio dos órgãos de fomento (públicos e privados) é fundamental. A **BIOTECHNICA 2008** está marcada para Hannover, de 7 a 9 de outubro . Também no próximo ano, serão realizadas duas feiras de biotecnologia de grande porte: a **BIOTECHNICA AMERICA**, de 6 a 28 March no Pennsylvania Convention Center in Philadelphia e a **BIOTECHNICA CHINA** DE 28 a 30 de maio em Shanghai. As empresa, os empresários brasileiros deveriam participar desses eventos, como expositores, para abrir mercados e realizar negócios. Com apoio de órgãos como SEBRAE, APEX, MDIC, CNI, etc, os empresários brasileiros poderão se unir, em um único estande para marcar a participação brasileira e reduzir os custos individuais.

Brasília, 29 de novembro de 2007

José Manuel Cabral de Sousa Dias

Chefe Geral

RELATÓRIO DE VIAGEM À ALEMANHA

José Manuel Cabral de Sousa Dias
Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia

Período: 06 a 13 de outubro de 2007

ANEXOS

Brasília (DF), novembro de 2007

ANEXO I

FORUM BRASIL ALEMANHA DE BIOTECNOLOGIA

- Programa -

Segunda-feira, 8.10.2007

9:00 Recepção e registro

9:45 Abertura e saudações

Prof. Dr. Wilhelm Schmitz Pro-reitor de Pesquisas, Pessoal e Relações Internacionais, Westfälische Wilhelms-Universität Münster

Roberto Colin Ministro, Embaixada do Brasil em Berlim

Situação política da cooperação teuto-brasileira no setor biotecnológico

10:1 A situação da pesquisa e fomento na Alemanha, novos desenvolvimentos

5 políticos e cooperação internacional *Dr. Hans-Jörg Stähle Escritório Internacional do Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF)*

10:3 O papel da cooperação internacional dentro da estratégia nacional de

5 biotecnologia do Brasil *Prof. Dr. Jorge Almeida Guimarães Presidente da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)*

11:1 Atividades do DAAD no setor Life Science e na região da América Latina *Prof.*

5 *Dr. Max Huber (consultado) Vice-presidente do Serviço Alemão de Intercâmbio Acadêmico (DAAD)*

11:3 A política internacional da Universidade de São Paulo – cooperações com a

5 Alemanha no setor de Biotecnologia *Prof. Dr. Suely Vilela Sampaio Reitora da Universidade de São Paulo (USP)*

12:0 Almoço

5

Segunda-feira, 8.10.2007

PMEs no cenário da biotecnologia brasileira e alemã

13:0 O projeto "Plásticos Biodegradáveis" – um sucesso da cooperação científica

0 Brasil-Alemanha *Gerhart Braunegg Technische Universität Graz, representando a PHB Industrial S.A., Serrana*

13:3 Bem-sucedida cooperação de BioRegiões (clusters) entre o Brasil e a Bavária *Dr.*

0 *Thomas Diefenthal BioPark Regensburg GmbH, Braunschweig*

- 14:00 **Novos métodos diagnósticos para as 3 doenças-"assassinas" Malaria, Tuberculose e HIV/AIDS - conceitos e estratégias da Partec GmbH** *Dr. Volker Ost Partec GmbH, Münster*
- 14:30 **A Firma Excegen – biotecnologia para a melhoria da produtividade na pecuária** *Dr. Maria Ângela G. Castro Dani EXCEGEN Genética S.A., Belo Horizonte*
- 15:00 **Partnering-Café – Grupos de trabalho I a VI**

Cooperação e estabelecimento de confiança

- 16:00 **Cooperação internacional na pesquisa como meio de desestimular a bioprospecção ilegal** *Prof. Dr. Alberto Cardoso Arruda Centro de Biotecnologia da Amazônia (CBA)*
- 16:30 **Intercâmbio no treinamento de pessoal – perspectivas para uma cooperação teuto-brasileira no setor de biotecnologia** *Dr. Jochim Langbein Internationale Weiterbildung und Entwicklung gGmbH (InWEnt)*
- 17:00 **Programas de fomento para empresas de biotecnologia no Brasil** *Dr. Pedro Lins Palmeira Filho Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES)*
- 17:30 **A Confederação Brasileira da Indústria e o desenvolvimento da biotecnologia** *Prof. Dr. Marileusa D. Chiarelli Confederação Nacional da Indústria (CNI)*
- 18:00 **Cerimônia de abertura da BIOTECHNICA**

Terça-feira, 9.10.2007

Redes para o sucesso

- 9:00 **Política brasileira de biotecnologia e a importância da RENORBIO como *kick off* para o setor biotecnológico no Nordeste** *Prof. Dr. Luiz Antonio Barreto de Castro Secretário de Política e Programas de Pesquisa e Desenvolvimento, Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT)*
- 9:30 **A rede bioanalytik-muenster** *Dr. Klaus-Michael Weltring Gerente, Gesellschaft für Bioanalytik Münster e.V., Münster*
- 10:00 **APL-Biotec – um *cluster* de sucesso** *Dr. Denilson Laudaes Rodrigues Rede da Bioindústria, Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais (FIEMG)*
- 10:30 **Café e sessão de poster**
- 11:00 **Projetos de Biotecnologia desenvolvidos na Universidade Estadual de Londrina / Paraná - Brasil** *Prof. Dr. Wilmar Sachetini Marçal Reitor da Universidade Estadual de Londrina (UEL)*

11:30 **Novas estruturas da transferência de tecnologia Brasil-Alemanha** *Dr. Bernd Mayer Transferência de tecnologia, Câmara de Comércio e Indústria Brasil-Alemanha (AHK)*

Palestra final

11:45 **O tesouro na floresta tropical – biodiversidade como fonte de inspiração e inovação** *Prof. Bernd Hill Projeto Biokon, Westfälische Wilhelms-Universität (WWU) Münster*

12:15 **Almoço**

Terça-feira, 9.10.2007

14:00 **Workshop Direito e Bionegócio**
Parte 1 - Marcos legais

Moderador Dr. Wilhelm Bausch, Innovation Office-AFO, Westfälische Wilhelms-Universität Münster

Key speaker Prof. Dr. Alberto Cardoso Arruda, CBA – acesso à biodiversidade na Amazônia

Eduardo Vélez Martin, CGEN-MMA – autorização de pesquisas envolvendo patrimônio genético

Prof. Dr. Luiz Antonio Barreto de Castro, SEPD-MCT – biossegurança no Brasil

15:30 **Café**

16:00 **Workshop Direito e Bionegócio**
Parte 2 – Cooperação entre Empresas

Moderador a ser indicado

Key speaker Reinald Koch, Anwaltskanzlei Herfurth & Partner – cooperação entre empresas

Ênio Schöninger, Export Brazil Business Center – estabelecimento de empresas alemãs no Brasil

Thieß Gert Matzke, Ascenion GmbH – cooperação empresa-instituição de pesquisas

ANEXO II

BIOTECHNICA 2007 - Final Report

BIOTECHNICA 2007 consolidates position as European leader

- Notable increase in attendance, with around 13,000 trade visitors
- Foundation laid for new, annual event cycle
- High-caliber conferences spur international networking

BIOTECHNICA - the flagship trade fair for the European biotech industry - continues to consolidate its position as a leader, and the outstanding quality of exhibitors and trade visitors at this year's event surpassed all expectations. The show was even more successful than the prior event, attracting a total of approx. 13,000 trade visitors (up from 12,043 in 2005). "These results reveal that the realigned BIOTECHNICA is on the right track. All three indicators - exhibitors, display space and attendance - were up over the previous event", stated Stephan Ph. Kühne, Member of the Deutsche Messe Managing Board. And Kühne is quite clear about the major strategic achievement of the event: "BIOTECHNICA 2007 has successfully laid the foundations for making this trade fair an annual event from now on. This is an essential step on the road to BIOTECHNICA assuming a seminal function for the European biotech industry."

Today's market is characterized by an increased pace of innovation, an ever wider field of applications for biotechnology, and a proliferation of niche events in the sector. According to Stephan Kühne, "BIOTECHNICA is proving to be an effective instrument for consolidating the market, with the bottom line being greater efficiency." Exhibitor numbers at this year's BIOTECHNICA climbed to 863 (2005: 849), from 32 countries (30 countries in 2005). The total display space was 13,029 m², up from 12,568 m² in 2005. "1.6 percent more exhibitors, four percent growth in display space and visitors also up by eight percent - BIOTECHNICA has once again proven its significance as the central business platform for the European biotech industry", said Kühne.

More Visitors - Visitor quality on the rise

The jump in visitors was mainly attributable to increased attendance from the south and southwestern regions of Germany (from the German states of Rhineland-Palatinate, Baden-Württemberg and Bavaria), which was up 30 percent. This underscores BIOTECHNICA 2007's much stronger appeal for the southern German market. On the whole, foreign attendance was on a par with the previous event,

although there was notable growth from the Middle East and Central Asia as well as from European Union countries, with the United Kingdom, France and the Netherlands making the largest contribution here

Visitor quality on the rise

BIOTECHNICA 2007 also confirmed the trend towards a higher level of professional expertise amongst visitors to the event. The biggest upswing was noted among the categories of entrepreneur, shareholder, freelancer and researcher. An increase was also noted in the number of visitors working in the production and purchasing/procurement spheres. The focus of BIOTECHNICA 2007 was again squarely on innovations, and its function as a showcase for new developments was the main drawing card, according to the visitors surveyed.



Increased exhibitor participation from Germany and abroad

This year's fair featured 589 exhibitors from Germany (2005: 581). The strongest representation was from Baden-Württemberg (103 exhibitors), followed by North Rhine-Westphalia (93) and Lower Saxony (67).

There were 274 exhibitors from abroad, up from 268 in 2005. The highest number of foreign exhibitors was from Switzerland (40), the United Kingdom (36) and the United States (28), followed by Russia (27) and France (15). The highest rate of increase was registered by two of Germany's European neighbors, the United Kingdom and France (each up 10 percent). Companies from a total of four continents were represented at the show.

Comprehensive Conference Program



The nature of the biotechnology business is changing, with a stronger focus on consulting, knowledge transfer and networking. Accordingly, this year's BIOTECHNICA featured more conferences and presentations than ever before. The program included over 20 forums and 400 presentations by international experts from 14 countries, along with numerous company presentations. This provided an outstanding communication platform for specialists from the research, industry and political spheres. A total of 2,700 experts attended these events

Professional Business Matchmaking

One of the highlights at the show was the first BIOTECHNICA Partnering Forum. The Partnering Forum was aimed at arranging meetings and setting up business contacts, and proved to be an ideal vehicle for building strategic networks for future cooperations.



The objective of most participants was on drug/device combination therapies, i.e. putting implant manufacturers in touch with companies who make drug delivery systems. The combination of these two technologies could open the way to "intelligent implants", i.e. devices which also release the required active ingredients - for hip prostheses and stents, for example.



Over 100 specialists from the research sector, industry and venture capital companies - including Boston Scientific, Novartis, GE Healthcare, Sanofi-Aventis and Procter & Gamble - participated in the BIOTECHNICA Partnering Forum.

EUROPEAN BIOTECHNICA AWARD presented for the fifth time



Also featured at the fair was the fifth installment of Deutsche Messe's EUROPEAN BIOTECHNICA AWARD. The award is given in recognition of European biotech and life science companies which have developed pioneering products or services while at the same time demonstrating novel business approaches. The award consists of cash and non-cash prizes carrying a total purpose of EUR 100,000. There were 27 entrants in 2007;

The first place was awarded to the British biopharmaceutical company Renovo Group Plc, which took away a package of non-cash benefits and a check for EUR 20,000.

Second place went to the Danish biotech company Genmab A/S, and third prize was awarded to the biopharma firm Bavaria Nordic A/S, also from Denmark

Renovo Group Plc (United Kingdom)



The winner of the 2007 EUROPEAN BIOTECHNICA AWARD is Renovo Group Plc that researches and develops biopharmaceutical products for the preventive treatment and reduction of scarring.

"The winner Renovo impressed the jury with its high scientific standards, its pioneering products in a very important area of application that has hitherto suffered from low standards of treatment, its strong financial situation and its genuine entrepreneurial spirit", comments Professor Dr. Peter J. W. Stadler in his capacity as jury chairman.

Renovo receives 20,000 euros in cash. In addition the company will receive substantive benefits in the form of an exhibition stand at [BIOTECH CHINA 2008](#) in

Shanghai (28 to 30 May), an IPO welcome pack from the German Stock Exchange, a media package in the "European Biotechnology News" and a year's membership of the European umbrella association for the biotechnology industry, EuropaBio, in Brussels.

[Further Information about Renovo Group Plc. \(www.renovo.com\)](http://www.renovo.com)

Genmab A/S from Denmark: second place



The second-placed contender Genmab from Denmark develops human antibodies for the treatment of life-threatening and debilitating diseases. "Genmab is remarkable for its outstanding technological base, which has been used to build up a very strong portfolio of development products, as well as for its extraordinary ability to transmute all this into financial success for the company", observes Stadler. The main prizes for the second-placed and third-placed companies respectively consist of a ten-day and five-day consultancy course with consultants Capgemini, with the focus on business strategy and investment

In addition, both companies will each receive a media package in the "European Biotechnology News" and a year's membership of the European umbrella association for the biotechnology industry, EuropaBio, in Brussels.

■ [Further Information about Genmab A/S \(www.genmab.com\)](http://www.genmab.com)

Bavarian Nordic A/S from Denmark : third place



Third place went to the Danish company Bavarian Nordic A/S. This company develops and manufactures innovative vaccines for the prevention and treatment of infectious diseases and cancer. "Bavarian commended itself to the jury by its presentation of an impressive raft of vaccines currently under development, a clear focus on applications and a strong financial basis", explains Stadler.

The main prizes for the second-placed and third-placed companies respectively consist of a ten-day and five-day consultancy course with consultants Capgemini, with the focus on business strategy and investment.

In addition, both companies will each receive a media package in the "European

Biotechnology News" and a year's membership of the European umbrella association for the biotechnology industry, EuropaBio, in Brussels. ■ [Further Information about Bavarian](http://www.bavarian-nordic.com)

[Nordic A/S \(www.bavarian-nordic.com\)](http://www.bavarian-nordic.com)

Trends and products in the biotechnology sector



BIOTECHNICA 2007 provided a comprehensive overview of the latest products, trends and R&D innovations for visitors from the biotech industry and biotechnology research institutes from around the world.



The main focus this year was on "white" biotechnology, pharmaceuticals, regenerative medicine, environmental biotechnology, nanotechnology, microsystems technology, equipment, services and food technology. Displays included new sequencing systems that can decode genetic material (genomes) 100 times faster than just a few years ago. These systems are used primarily in cancer research and the analysis of hereditary disorders.



Exhibits in the field of regenerative medicine featured complex culturing methods for three-dimensional cell cultures for cultivating bone tissue, for example, as well as for growing body organs in the not-too-distant future. Also on display were German-made devices that were used in the experiments of the latest winners of the Nobel Prize for Medicine, including imaging processes for in vivo cell analysis in real time. These processes allow the tracking of transport

processes within the organism, so that experiments can be conducted without the need to kill any animals.

Exhibitors from the industrial biotechnology, or "white biotechnology" sector presented new processes for generating energy carriers from renewable raw materials. Other displays from this sector featured enzymes, the backbone of industrial biotechnology, from their design and production through to practical applications.

Kompaktzeitung Wirtschaft

Portal Brasilien - Deutschland: Märkte - Investieren - Entwicklungen

"Brazilian Day" der 15. Biotechnica

HANNOVER - Die Veranstalter der 15. „Biotechnica“-Messe setzten mit einem erweiterten Kongress-Programm neue Schwerpunkte. Der Erfolg gab ihnen Recht: Rund 13.000 Fach-Besucher interessierten sich für die Biotechnologie-Messe. Ein neuer Rekord. Im vergangenen Jahr waren etwa 12.000 nach Hannover gekommen.

Brasilien präsentierte sich am 10. Oktober mit einem „Brazilian Day“. Vorausgegangen war das 1. Deutsch-Brasilianische Bioforum, über das wir auf dieser Seite sowie auf der Seite "[Biotechnologie](#)" berichten.

Fünf Unternehmen stellten sich mit auf Englisch gehaltenen Referaten beim "Brazilian Day" vor: BioSintesis P&D do Brasil, CAT/CEPID (Center for Applied Toxinology), der Labor-Automatisierer CELER, die Agrarforschung-Organisation Embrapa und das Consulting-Unternehmen VIRUSTECH. Im Folgenden deren Kompakt-Porträts.

Laboratório BioSintesis P&D do Brasil

Bei "Laboratório BioSintesis P&D do Brasil" handelt es sich um ein Spin-Off in einem Gründerzentrum auf dem Gelände der Universität São Paulo (USP). Nahtstelle zwischen Uni und Industrie: In erster Linie widmet sich BioSintesis der Vermarktung von wissenschaftlichem Biotechnologie-Wissen.

BioSintesis ist seit 2003 mit Themenkreisen wie Biomaterial,

In Kooperation mit Brasilien: Ökonomische Umsetzung von Biodiversität in Amazonien

HANNOVER - Wertschöpfung am Amazonas durch wirtschaftliche Transformation der Biodiversität: Beim 1. Bioforum Brasilien-Deutschland stellte Prof. Alberto Cardoso Arruda das CBA vor, das „Centro de Biotecnologia da Amazônia“ in Manaus.

Es handelt sich um ein wissenschaftliches Zentrum zur Erforschung und wirtschaftlichen Verwertung von Biodiversität im Amazonas-Gebiet. Dort lässt sich auf legalem Weg und in Kooperation mit Brasilien die reiche Biodiversität Amazoniens in wirtschaftliche Aktivität umsetzen. Auch Gäste-Apartments gibt es im CBA. Ausführlicher Bericht auf unserer Seite [Kontakte](#). (kwn 23.11.07)

Wirtschaftstage drehen sich um internationale Wettbewerbsfähigkeit

BLUMENAU / BERLIN - Die Deutsch-Brasilianischen Wirtschaftstage vom 18. bis 20. November in Blumenau (Bundesstaat Santa Catarina) stehen unter dem Motto „Innovation und Technologie-Kooperation: Stärkung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit“.

Die Veranstaltung, so eine Mitteilung des Bundesverbands der Deutschen Industrie (BDI), stehe unter der Leitung von BDI-Präsident

Gewebetechnik, biologischer Stabilität und Biokompatibilität (Verträglichkeit) befasst. Faktisch ist das Unternehmen seit 2006 auf dem Markt, so die Darstellung der wissenschaftlich-technischen Leiterin, Dr. Fabiana Medeiros. Sie verweist auf einige Partner: Institutionen der Forschung und Entwicklung sowie in der pharmazeutischen Industrie.

BioSintesis untersucht selbst, kooperiert aber auch mit Partnerlaboren. Testverfahren betreffen etwa Toxizität und Standardisierung. Zum Angebot gehören kosmetische Produkte und Polymere, die zum Beispiel in der orthopädischen Prothetik Verwendung finden. Ein Zahnstift von BioSintesis habe bessere Eigenschaften als herkömmliches Metall, so Fabiana Medeiros. Info: www.biosintesis.com.br (zeta 10.10.2007)

CAT/CEPID Center for Applied Toxinology

Die Dosis macht das Gift. Toxische Substanzen in richtiger Konzentration dienen als Heilmittel, Medikamente, Impfstoffe. Auf diesem Feld agiert das Zentrum für angewandte Toxikologie in São Paulo, CAT/CEPID.

Das Zentrum ist dem biomedizinischen Butantan-Institut zugeordnet. Als Geldgeber fungiert in erster Linie die bundesstaatliche Stiftung für Forschungsförderung São Paulo, FAPESP. Dass deren Mittel fürs CAT zehnmal so viel ausmachen wie Gelder der pharmazeutischen Industrie, ist bislang typisch für die Finanzierung von Forschung in Brasilien.

Der Direktor des Zentrums, Prof. Dr. Antonio Carlos Martins de Camargo, stellte die CAT-Arbeit beim „Brazilian Day“ der Biotechnica vor. Brasilien verfüge über eine große Vielfalt an Tieren, die Gifte produzieren: Schlangen, Kröten, Raupen zum Beispiel. Auch existiere eine lange Tradition, diese Stoffe zum Wohle des Menschen

Jürgen R. Thumann und seinem brasilianischen Counterpart Armando Monteiro Neto. Er ist Präsident des brasilianischen Industrieverbands CNI (Confederação Nacional da Indústria).

Seine Teilnahme zugesagt hat auch der deutsche Wirtschaftsminister Michael Glos.

Veranstalter der Wirtschaftstage sind neben BDI und CNI das brasilianische Außenministerium, die Deutsch-Brasilianischen Industrie- und Handelskammern (AHK), das deutsche Ministerium für Wirtschaft und Technologie, der Deutsche Industrie- und Handelskammertag sowie der Ibero-Amerika-Verein.

Zum Programm der Wirtschaftstage gehören das 25. Unternehmertreffen und die 34. Sitzung der Deutsch-Brasilianischen Gemischten Kommission für Wirtschaftliche Zusammenarbeit. Zudem tagen in Blumenau die Deutsch-Brasilianische Agribusiness-Initiative und Deutsch-Brasilianische Energie- und Infrastruktur-Initiative.

Das 25. Unternehmertreffen bietet Gelegenheit, sich über Geschäfte und Perspektiven einer technologischen Zusammenarbeit zu informieren. Workshops sind unter anderem anberaumt zu den Themen

einzusetzen.

Aus einem Schlangengift wird beispielsweise ein Blutdruck senkendes Mittel hergestellt. Das CAT und seine Wissenschaftler widmen sich insbesondere innovativen Therapien. Wobei ein Schwerpunkt der Forschung bei den Synergien unterschiedlicher Stoffe liegt.

Zu neuen CAT-Produktlinien gehören Krebs-Medikamente. Es gebe kein CAT-Patent ohne Lizenz, unterstrich Prof. Martins de Camargo. Das CAT sei offen für Partnerschaften und Kooperationen. Info: www.butantan.gov.br/cat (zeta 10.10.2007)

CELER: Vollautomation kleiner Labore

Damit hatte Dr. Denilson Laudares Rodrigues wohl nicht gerechnet: Ein Vertreter der brasilianischen Entwicklungsbank BNDES bot ihm nach seinem Vortrag beim „Brazilian Day“ der Biotechnica Kredit in größerer Dimension an. Vor versammelter Zuhörerschaft. Offenbar hatte der Chef der Firma CELER den Banker überzeugt.

CELER ist in der Hauptstadt des brasilianischen Bundesstaates Minas Gerais, Belo Horizonte, ansässig. Das Unternehmen stellt Geräte der tierischen und humanen Reproduktionsmedizin her. Zudem Instrumente und Ausrüstungen für kleine und mittelgroße Labors, etwa In-vitro-Diagnostik und eine biochemische Workstation. Auch Wäscher für Labors und Inkubatoren sind bei CELER zu haben.

Gemeinhin funktionierten kleine Labor-Equipments halbautomatisch, erklärte der Informatiker und Mechatroniker Laudares Rodrigues. CELER biete ebenfalls Gerätschaften gleicher kompakter Dimension, jedoch

- Energiesicherheit und -effizienz
- Internationalisierung der Zulieferindustrie
- Logistik
- Infrastruktur
- „Automobilindustrie: Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit auf den Weltmärkten“
- Corporate Social Responsibility
- Healthcare
- Wellness

Interessenten können sich schriftlich bei Frau Böttcher (E-mail s.boettcher@bdi.eu) melden. (zeta 5.6.07)

vollautomatisch.

Denilson Laudaes Rodrigues ist an Partnern in Deutschland interessiert. Zum Beispiel für Produktentwicklung oder Joint Ventures. CELER könne auch als Portal zum Mercosul dienen. Info: www.celer.ind.br (zeta 10.10.2007)

Für nachhaltige Landwirtschaft: Embrapa

Der Fokus der brasilianischen Agraranstalt Embrapa ist auf nachhaltige Entwicklung in der Landwirtschaft gerichtet. Die staatliche Biotechnologie-Organisation gehört zum Landwirtschaftsministerium in Brasilia.

Biologische Forschung und Entwicklung, Bio-Sicherheit und -Kontrolle, Gentechnik für landwirtschaftliche Fauna und Flora sind Aktionsfelder der Embrapa. Ihr breit gefächertes Aufgabenspektrum reicht beispielsweise vom Einsatz biologischer Insektizide über die Produktion von Speisepilzen bis zur Beratung in Sachen Reproduktionsmedizin.

Übers gesamte Land verteilt existieren 14 regionale Embrapa-Zentren, erläuterte Leiter Prof. José Manuel Cabral de Sousa Dias beim „Brazilian Day“ der Biotechnica-Messe in Hannover. Wissenschaftliche Embrapa-Programme betreffen unter Anderem die Produktion von Bohnen, Baumwolle, Reis, Weizen, tropischen Früchten.

Die Embrapa hat sich auch auf dem Feld der Genom-Forschung und Gentechnologie profiliert (Info: <http://genoma.embrapa.br>). „Wir sind offen für Kontakte“, beendete Prof. Cabral seinen Vortrag. Internet-

Adresse: www.cenargen.embrapa.br (zeta 10.10.2007)

VIRUSTECH - Rekombinante Proteine

„Biotechnologie ist eine soziale Verpflichtung.“ Der brasilianische Professor Paulo César Peregrino Ferreira aus Belo Horizonte entwickelt und produziert rekombinante Proteine, um Krankheiten zu bekämpfen. Zum Beispiel Aids, Dengue-Fieber, entzündliche Anämien.

Peregrino Ferreira nutzt manipulierte Eiweiße zu Diagnose und Prävention sowie als Impfstoff. Der Professor behandelt Krankheiten von Mensch und Tier. Die rekombinanten Proteine sind Bestandteile von Konzepten antiviraler Therapie.

Im Kern geht es darum, molekulare Infektionsblockaden aufzubauen, zellenspezifisch zu verstärken, so dass Viren keine Chance mehr haben. Schlüssigerweise nennt Peregrino Ferreira sein Consulting-Unternehmen „VIRUSTECH“. Er hat acht internationale Patente und hält Ausschau nach Partnern. Auch VIRUSTECH erhielt von der brasilianischen Entwicklungsbank BNDES die Einladung zum Kreditgespräch.

Kontakt: pauloferreira120@hotmail.com (zeta 10.10.2007)

Referenten und Mitstreiter des "Brazilian Day" der Biotechnica-Messe 2007 in Hannover. Dabei stellten sich die fünf Unternehmen vor, über die wir oben berichten. Dr. Ricardo Schuch (6. von rechts) von der Arbeitsstelle Forschungstransfer der Uni Münster moderierte die

Veranstaltung. (DK 10.10.2007)

"bioanalytik-muenster": Besser zusammen als gegeneinander

HANNOVER - Über das Netzwerk „bioanalytik-muenster“ berichtete dessen Geschäftsführer Dr. Klaus-Michael Weltring beim 1. Biotechnologie-Forum in Hannover. In dem Netzwerk haben sich Universität und FH Münster, Forschungseinrichtungen wie das Max-Planck-Institut für molekulare Biomedizin, Unternehmen und „Transfer-Einrichtungen“ zusammengeschlossen.

Aktionsfelder sind Weltring zufolge vor Allem Nanoanalytik, Großgeräteanalytik und Medizin. Das Netzwerk dient den Mitgliedern als Kommunikations- und Informationsplattform für Wissenstransfer und dessen wirtschaftliche Umsetzung. Das gemeinsame Ziel lautet, den Ausbau der Region Münster als führendem europäischen Bioanalytik-Standort mit Schwerpunkt Nano-Bioanalytik voranzutreiben (www.bioanalytik-muenster.de).

Gemeinsam mit der Atomenergiebehörde CEA in Grenoble koordiniert das Münsteraner Netzwerk das EU-Exzellenz-Netzwerk „Nano2Life“, das Nano-Biotechnologie zum Gegenstand hat. Es besteht im Wesentlichen auf den Länderachsen Nordwest (Irland) bis Israel und Nordsüd von Skandinavien bis zum Mittelmeer.

Das Netzwerk „bioanalytik-muenster“ sei offen für alle Partner, auch Brasilianer, konstatierte der Referent. Es gehe dem Verbund um Synergien. Um in diesem Sinne profitieren zu können, bedürfe es der

Einsicht, dass man besser zusammen als gegeneinander arbeitet, hob Weltring hervor. (KW 9.10.2007)

Biotechnologie-Kooperation zwischen Bayern und Brasilien

HANNOVER - Über erfolgreiche Biotechnologie-Kooperationen zwischen Bayern und Regionen in Brasilien sprach Dr. Thomas Diefenthal beim 1. deutsch-brasilianischen Bioforum in Hannover. Diefenthal ist Geschäftsführer der BioPark Regensburg GmbH (www.biopark-regensburg.de).

Die Dienste der GmbH im Cluster reichen von Facility Management (Organisation von Infrastruktur und Laboren) bis zur inhaltlichen Beratung von Start-ups. In der Biotechnologie-Region Regensburg sind rund 500 Biotech-Firmen ansässig (www.bioregio-regensburg.de).

Die fachliche Bandbreite betrifft insbesondere Life Science, Medizin, Biotechnik und Analytik. Von daher ist zu verstehen, dass Beziehungen etwa zur Gesellschaft Telemedicina do Brasil bestehen. Wichtiges Pendant für Regensburg in Brasilien ist die Fundação Biominas im Bundesstaat Minas Gerais (ausgezeichnet mit „Bester Inkubator Brasiliens 2004“). Zu dem Cluster gehören mehr als dreißig Unternehmen (www.biominas.org.br).

Weiteres Beispiel erfolgreicher deutsch-brasilianischer Zusammenarbeit: Die Regensburger BioGents GmbH ging ein Joint Venture mit Ecovec in Belo Horizonte ein. (KW 8.10.2007)

Brasiliens Binnenmarkt löst Export als Konjunkturmotor ab

SÃO PAULO - Nachdem bis 2005 in erster Linie der Export Grund für die Wachstumsraten der brasilianischen Volkswirtschaft war, trage zunehmend der Binnenmarkt die Konjunktur des Landes. Dies konstatiert der Brasilien-Korrespondent der Bundesagentur für Außenwirtschaft (bfai), Alexander Hirschle, in seinem Halbjahresbericht 2007.

Die Binnennachfrage werde 2007 nach Schätzungen des Dachverbandes der Industrie CNI um 5,8 Prozent zunehmen. Prognosen für die Steigerung des brasilianischen Bruttoinlandsprodukts bewegten sich bei 4,2 bis 4,4 Prozent. Die Investitionen hätten in Brasilien bereits 2006 um 8,7 Prozent zugelegt und sollten dieses Niveau halten können. An der Inflationsfront herrsche Ruhe. Mit 3,1 Prozent habe die relevante Preissteigerungsrate IPCA schon 2006 ein besseres Ergebnis aufgewiesen als ursprünglich angepeilt.

Die brasilianische Handelsbilanz habe 2006 zwar einen neuen Rekordüberschuss von rund 46 Milliarden US\$ gebracht. Jedoch dürfte das Bilanzplus auf etwa 43 Milliarden US\$ zurückgehen, da die permanente Wertsteigerung des Real die Preise für brasilianische Exportgüter auf den Auslandsmärkten verteuere.

Die brasilianischen Ausfuhren seien 2006 noch um 16,2 Prozent auf 137,5 Milliarden US\$ gestiegen. Eine Steigerung, die aber in erster Linie auf Preiserhöhungen bei Rohstoffen zurückzuführen sei. "Dieser Trend

dürfte sich künftig verstärken", kommentiert die bfai.

Die Importe nähmen auch wegen der starken Währung Brasiliens zu. Der stark aufgewertete Real verbillige Importprodukte und feuere vor allem Lieferungen von Konsumgütern aus Asien an. In den ersten drei Monaten dieses Jahres seien die brasilianischen Einfuhren im Vergleich mit der entsprechenden Vorjahresperiode um 25,3 Prozent gestiegen. Bereits 2006 hätten die Einfuhren Brasiliens ein Wachstum von 24,2 Prozent auf 91,3 Milliarden US\$ erreicht. "Die höchsten Zuwächse verzeichneten dabei Konsumgüter mit 42,6 Prozent vor Treibstoffen mit 28,2 Prozent und Kapitalgütern mit 23,9 Prozent."

Die brasilianische Investitionstätigkeit habe 2006 um 8,7 Prozent zugenommen. 2007 dürfte sich diese Tendenz fortsetzen, zumal die Regierung die Leitzinsen weiter senke. Als zusätzliche Antriebsfeder für die Investitionstätigkeit könnte sich das Wachstumsprogramm PAC entwickeln. Hier bestünden noch Hürden wie Umweltlizenzen.

Sollte das PAC erfolgreich sein, so die bfai, dürften davon in erster Linie Infrastrukturmaßnahmen und die Bauwirtschaft profitieren. Aus diesem Grund hofften Hersteller von Baumaschinen auf vollere Auftragsbücher. Weitere Sektoren mit großen Investitionen seien Rohstoffbereiche, etwa die Bergbauindustrie. Auch die brasilianischen Landwirte kauften nach überstandener Krise wieder Agrarmaschinen und -fahrzeuge. Ethanolhersteller weiteten ihre Aktivitäten in Brasilien derzeit massiv aus.

Darüber hinaus dürften Sektoren wie Kfz-Industrie, Energietransmission und -distribution, IT, Sicherheitstechnik und Kosmetika ihre Kapazitäten erhöhen oder zumindest modernisieren.

Nicht allein in solchen Boombranchen ergäben sich gute Lieferchancen für deutsche Lieferanten. Insbesondere Segmente, die derzeit über den Wechselkurs unter erheblichen Wettbewerbsdruck gerieten, müssten nach Auswegen suchen. Unternehmen, die noch Kapital für einen Befreiungsschlag hätten, griffen nicht selten auf hochwertige Maschinen zurück. Ziel sei, über Quantitätssteigerungen Skaleneffekte zu erzielen oder die Billigkonkurrenz mit qualitativ anspruchsvolleren Produkten in Schach zu halten. Hirschle: "Anlagen aus Deutschland können in solchen Fällen eine attraktive Alternative darstellen." (DK 17.7.2007)

Brasilien: Geschäfte spielen sich zunehmend via Internet ab

SÃO PAULO - Die Brazilianer handeln zunehmend via Internet. Das B2B-Geschäft (Business to Business) spielt sich zu 45 Prozent auf elektronischen Wegen ab. Tendenz zunehmend, so ein Bericht der Bundesagentur für Außenwirtschaft (bfai) am 1. Februar 2007.

Auch die brasilianische Regierung nutzt das Internet laut bfai immer mehr als Transparenzmedium. Die bfai bezieht sich unter anderem auf Aussagen des Fachverbandes E-Business Brasil (Associação Brasileira de E-Business). Demzufolge kauften brasilianische Firmen 2006 bei anderen Unternehmen auf diesem Weg für rund 313 Milliarden Real. Dies entspreche einem Wachstum von 38 Prozent gegenüber dem Vorjahr. Für 2007 prognostiziere E-Business Brasil eine weitere Steigerung auf 57 Prozent aller Unternehmenskäufe.

Das Plus fällt in der Darstellung größer aus. Im Juli 2007 veröffentlichte

die "Associação Brasileira de E-Business" das Ergebnis einer aktuellen Umfrage bei 81 Organisationen. Diese Befragung brachte zu Tage, dass 66 Prozent der Käufe auf elektronischem Wege erledigt werden. (Internet-Seite: ebusinessbrasil.com.br, Veröffentlichung vom 26.7.2007) zeta 8.8.07

Am Rande

Aussage nicht repräsentativ

Auf der Internet-Seite des "Fachverbandes E-Business Brasil" ist davon die Rede, dass in diesem Jahr 66 Prozent der Käufe brasilianischer Unternehmen auf elektronischem Wege erledigt werden (obiger Bericht). Damit mag eine Tendenz aufgezeigt sein. Jedoch gilt eine Umfrage auf der Grundlage von 81 Befragten in der empirischen Sozialforschung noch nicht als repräsentativ. zeta, 8.8.2007

Baden-Württembergs Wirtschaftsminister mit Delegation in Brasilien

STUTTGART / SÃO PAULO - Der baden-württembergische Wirtschaftsminister Ernst Pfister hielt sich Anfang Juli mit einer Wirtschaftsdelegation in Brasilien auf. Schwerpunkte der Reise waren mittelständische Investitionen, Umwelt- und Holztechnologie.

Brasilien ist für Baden-Württemberg in Lateinamerika wichtigster Handelspartner. Ein Fünftel der deutschen Exporte nach Brasilien stammen aus dem Bundesland. Das Exportvolumen des Bundeslands

nach Brasilien betrug 2006 an die 1,2 Milliarden Euro, so eine Info des Stuttgarter Wirtschaftsministeriums. Wichtige Exportgüter sind Maschinen, chemische Erzeugnisse, Nachrichtentechnik, Medizintechnik, Optik und Güter der Elektrizitätserzeugung. (DK 9.7.07)

Deutsch-Brasilianische Agribusiness-Initiative diskutiert Zertifizierung von Biotreibstoff

BERLIN - Viele Gründe sprechen dafür, Biomasse und insbesondere die Biotreibstoffe zu zertifizieren. Solche Normen können zur ökologischen und sozialen Nachhaltigkeit beitragen. Ein Erfordernis ergibt sich auch aus technischen Gründen, etwa mit Blick auf die Motorverträglichkeit von Treibstoffen. Zertifizierte Produkte steigern zudem die Akzeptanz beim Import.

Agrar-Staatssekretär Dr. Gerd Müller ließ bei der Zusammenkunft der Arbeitsgruppe der Deutsch-Brasilianischen Agribusiness-Initiative am 20. Juni keine Zweifel: Die Bundesregierung dringe auf Nachhaltigkeitsstandards. Zentrales Thema sei, sie WTO-konform zu gestalten.

Clemens Neumann vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz hatte zuvor erklärt, dass Deutschland die Nutzung erneuerbarer Energien vorantreibe. Bei Technik und Import von Biomasse könne man eng mit Brasilien zusammenarbeiten. Doch solle an der Wertschöpfung auch der hiesige landwirtschaftliche Raum beteiligt sein. Nicht veredelte Biomasse hat

Neumann zufolge in Deutschland bei der Wärme- und Stromgewinnung Zukunft.

Einen Akzent setzte Neumann bei der zweiten Biotreibstoff-Generation: BTL (Biomass to liquid). Die Regierung unterstütze hierzu Forschung. Vollsynthetische Kraftstoffe seien für jeden Motor verträglich. Stoffe der ersten Generation eigneten sich nur zur Beimischung. Was die Zertifizierung betrifft, müsse sich auch die EU bemühen.

Dieter Bockey von der Union zur Förderung von Oel- und Proteinpflanzen (UFOP) lenkte den Blick auf die Korridore vom Herkunftsort bis zum Verbraucher. Überwachung sei nötig. Auf der Arbeitsebene befasse man sich bereits mit konkreten Biomasse-Zertifizierungsmodellen. Allein, das sei auf der politischen Ebene noch nicht angekommen.

Was die deutsch-brasilianische Zusammenarbeit betrifft, fehle auf deutscher Seite die Initiative, Normenanforderungen zu diskutieren. Notwendig sei die Anschubfinanzierung für ein Netzwerk von deutsch-brasilianischen Fachgruppen.

Was BTL angeht, kritisierte Bockey gegenüber dieser Zeitung das Verfahren, aus festen Stoffen flüssige zu machen. Das sei zu teuer. Es blieben Reststoffe. Sehr effizient sei die Herstellung von Ethanol, das man als Ottokraftstoff nutze. Wenn man Grün fermentiere, profitiere man von der gesamten Pflanze.

Bockey betrachtet die Rizinus-Euphorie in Brasilien eher skeptisch. Brasília favorisiert das Öl zur Biotreibstoff-Herstellung, weil auch Kleinbauern Rizinus anbauen können. Doch sei von Rizinus aus technischer Sicht abzuraten - wegen der Wasser anziehenden Wirkung.

Ein pflanzliche Alternative sei die Purgiernuss, so Bockey. Bei ihr bestehe ein großes züchterisches Kultivierungspotenzial. (zeta 20.6.2007)

bfai-Korrespondent: Geschäfte in Brasilien erfordern Analyse und individuelle Vorbereitung

BERLIN - Wer in Brasilien investieren will, muss individuell nach geeigneten Märkten und Nischen suchen. Geschäften muss eine genaue Analyse voraus gehen, etwa zu steuerlichen Bedingungen in einzelnen brasilianischen Bundesstaaten. Eine wichtige Orientierung bieten die deutsch-brasilianischen Außenhandelskammern (AHK) in Brasilien. Im Raum São Paulo agieren mehr als 1000 Firmen mit deutschem Kapital. Auch innerhalb dieser "Community" lohnt es, sich umzutun. Zwar boomt die brasilianische Wirtschaft. Doch angesichts globaler Konkurrenz und Entwicklungen müssen Investitionen wohl überlegt und vorbereitet sein.

So lautete das Fazit eines Vortrags von bfai-Korrespondent Alexander Hirschle, São Paulo, am 19. Juni beim Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI) in Berlin. Der Referent äußerte sich zu volkswirtschaftlichen Daten Brasiliens, Wachstumsmärkten sowie Hürden im wirtschaftlichen Alltag.

Bei der bfai handelt es sich um die in Köln ansässige Bundesagentur für Außenwirtschaft, ein Service des deutschen Wirtschaftsministeriums. Für die bfai arbeiten 50 Marktbeobachter in für Deutschland wichtigen

Ländern. Sie informieren hierzulande über Ausschreibungen, Projekte und mögliche Geschäfte im Ausland.

Zur Lage in Brasilien: Die Inflation gemäß IPCA-Index ging von 12,5 Prozent im Jahr 2002 auf 3,1 Prozent 2006 zurück. Das Zinsniveau liegt in Brasilien auf hohem Niveau. 2005 betrug der Selic-Basiszins zeitweise 18 Prozent. Im vergangenen Jahr erreichte er das immer noch hohe Niveau von 13,25 Prozent. Vor den teuren Investitionskrediten von brasilianischen Banken warnte Hirschle.

Sprunghaftigkeit prägt zahlreiche Wirtschaftsparameter Brasiliens. Etwa das Bruttoinlandsprodukt (BIP): 2002 nahm es 2,7 Prozent zu, im Jahr darauf 1,1 Prozent, 2004 waren es 5,7 und 2006 dann 3,4 Prozent. Hirschle: Dennoch müsse man Brasilien und dem seit 2002 regierenden linksgerichteten Staatspräsidenten Lula zugute halten, dass die auf Stabilität ausgerichtete Wirtschaftspolitik in unerwartetem Maße erfolgreich sei. Beispielsweise baute Brasilien erheblich Schulden ab.

Mit seinem BIP-Wachstum steht Brasilien weit hinter lateinamerikanischen Ländern wie Argentinien, Venezuela, Peru. Ein Vorteil liegt hier beim Thema Infrastruktur. Sie könnte bei stärkerem Wachstum möglicherweise nicht mithalten. Solch eine Tendenz besteht Hirschle zufolge zum Beispiel bei der Stromversorgung. Beobachter schlossen ein Blackout in Brasilien ums Jahr 2010 nicht aus.

Das Exportvolumen nahm von rund US\$ 60 Milliarden 2002 auf etwa 138 Milliarden 2006 zu. 2007 ist mit weiterer Steigerung zu rechnen. Jedoch geht die Tendenz beim Export wieder Richtung Rohstoffe, was keine nachhaltige Perspektive für Wachstum eröffnet. Die Handelsbilanz ist positiv. Die Importe nahmen von insgesamt US\$ 47 Milliarden im Jahr

2002 auf 91 Milliarden 2006 zu. Mit Tendenz weg von Investitions- hin zu Konsumgütern (Kommentar dazu auf unserer Wirtschaftsseite "[Politik](#)"). Der brasilianische Binnenmarkt gewinnt gegenüber dem Export an Bedeutung.

Die Chinesen haben sich 2006 hinter USA und Argentinien im Außenhandel als drittichtigster Lieferant Brasiliens etabliert. Viele Jahre war Deutschland Nummer drei gewesen. 2006 legte die Volksrepublik um 50,4 Prozent zu und erreichte 8,7 Prozent Importanteil (USA 16,2 Prozent, Deutschland auf Rang vier 7,1 Prozent).

Wo am besten investieren? Wachstumsmärkte in Brasilien sind vor allem Landwirtschaft/Agribusiness, Bau und Dienstleistungswesen. Es bestehen laut Hirschle viele Märkte mit zweistelligen Wachstumsraten in den kommenden Jahren. Andererseits: Bundes-PPP-Infrastrukturprojekte kamen nicht voran. Selbst der Markt der brasilianischen Erfolgsstory Ethanol sei so überhitzt, dass sich der Referent fragte, ob eine Investition jetzt nicht zu spät sei.

Biotechnologie, die Branchen Papier/Zellstoff, Bergbau, Stahl, insbesondere aber Kosmetik und Sicherheitstechnik böten Möglichkeiten zum wirtschaftlichen Engagement in Brasilien. Er könne sich vorstellen, dass ein Verpackungshersteller für Kosmetika gute Chancen hat, so Hirschler. Ein anderes Beispiel seien IT-Komponenten. 80 Prozent der Hardware brasilianischer PC seien importiert.

Den wirtschaftlichen Chancen steht in Brasilien laut Hirschle einiges an Hürden gegenüber. Die Investitionsquote von knapp 17 Prozent des BIP sei zu niedrig. Für eine nachhaltige Entwicklung wären mindestens 25

Prozent notwendig. In Brasilien sei viel Bürokratie zu bewältigen. So brauche man 150 Tage zum Eröffnen einer Firma. Die Rechtsprechung sei langsam. Alexander Hirschle: "Man muss gewappnet sein. Es findet sich für alles eine Lösung." Norbert Zielke, 19.6.2007

Deutsch-Brasilianische Wirtschaftstage Berlin

Ausweitung der ökonomischen Beziehung im Blick

BERLIN - Investitionsmöglichkeiten in Brasilien und Deutschland, die Themen Energie, Infrastruktur, Agrobusiness sowie multilaterale Handelssysteme standen im Mittelpunkt der 24. Deutsch-Brasilianischen Wirtschaftstage vom 8. bis 11. Juli 2006 in Berlin.

Der Titel der Veranstaltung lautete "Brasilien und Deutschland - Partner in einer globalisierten Weltwirtschaft". Federführende Organisatoren waren der Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI), das brasilianische Pendant, die Confederação Nacional da Indústria (CNI) sowie die Deutsch-Brasilianischen Industrie-und Handelskammern (AHK).

Dem abwechselnd in Brasilien und Deutschland in jährlichem Rhythmus einberufenen Wirtschaftstreffen angegliedert war die 33. Tagung der Deutsch-Brasilianischen Gemischten Wirtschaftskommission. In ihr beraten ranghohe Regierungs- und Wirtschaftsvertreter wirtschaftspolitische sowie juristische Fragen und Herausforderungen der bilateralen ökonomischen Beziehung.

Der deutsche Bundeswirtschaftsminister Michael Glos und sein

Staatssekretär Bernd Pfaffenbach äußerten sich zu den WTO-Verhandlungen (Doha-Runde). Sie sind seit langem im Gange und befinden sich in einer diffizilen und entscheidenden Phase. Wenn die Runde scheitere, stehe ein Umdenkprozess Richtung bilaterale Abkommen an. Verlierer wären dabei allerdings die Entwicklungsländer, weil kaum noch jemand geneigt sei, mit ihnen Verträge abzuschließen, erklärte Pfaffenbach während eines Podiumsgesprächs.

Die Redner auf dem Podium waren sich einig: Abschlüsse der WTO-Verhandlungen sowie zwischen EU und Mercosul seien wünschenswert. Aber, so fügte der Gesprächsleiter, BDI-Präsident Jürgen R. Thumann, hinzu: Man müsse auch zu guten Abschlüssen kommen.

Thumann: Der sich verschärfende internationale Wettbewerb verstärke den Druck, die nationalen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen zu verbessern. Notwendig sei ein Investitionsschutzabkommen in Brasilien. Auch müssten beide Seiten wieder an den Verhandlungstisch, um das von Berlin gekündigte Doppelbesteuerungsabkommen neu aufzulegen.

Der BDI-Präsident: Die deutsche Industrie habe mit Unverständnis auf die Entscheidung der deutschen Regierung reagiert. Folgen der Kündigung - seit 1. Januar wirksam - seien Umgehungsstrategien und erhöhte Kosten für Unternehmen und deren entsandte Mitarbeiter.

Professor Jürgen Strube (BASF) unterstrich die Bedeutung "regulatorischer Konvergenzen" zwischen Brasilien und EU, um die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen zu stärken. Firmen seien im "hoch entwickelten Gesetzesstaat" Brasilien in mancher Hinsicht wie Gulliver durch Tausende von feinen Fäden gefesselt.

Brasiliens Wirtschaftsminister Luiz Fernando Furlan wies in dem

Zusammenhang auf eine Gesetzesinitiative zur Entbürokratisierung hin. Zudem sei abgestrebt, Unternehmensgründungen künftig innerhalb von 15 Tagen zu ermöglichen. Einen konkreten Rat gab Furlan, indem er auf die fiskalische Struktur der föderativen Republik hinwies (etwa 50 Prozent Belastungen durch den Bund und 50 durch die Bundesstaaten). Wer in Brasilien investieren wolle, solle überlegen, in welchem Bundesstaat er sich ansiedle.

Was die Investitionen deutscher Unternehmen in Brasilien angesichts globaler Konkurrenz wie China betrifft, "scheint sich der Wind in den letzten Monaten zugunsten Brasiliens zu drehen", konstatierte Dr. Uriel Sharef (Siemens), Vorsitzender für die deutsche Wirtschaft in der Deutsch-Brasilianischen Energie- und Infrastrukturinitiative. Während der Wirtschaftstage-Presskonferenz sagte Sharef, in Brasilien bestehe ein Investitionsvolumen von US\$ 25 bis 27 Milliarden bei Häfen, Bahnen, Energie- und Wasserprojekten.

Für den Investitionsstandort Brasilien sprächen: politische Stabilität, die harmonische Übergänge gewährleiste - hohe lokale Wertschöpfung - das Bruttosozialprodukt, mit dem sich Brasilien weltweit an neunter Stelle befinde - eine für Lateinamerika relativ geringe Inflation von 4 bis 5 Prozent - ein Markt mit 180 Millionen Einwohnern - die Anbindung an den Mercosul - Steuererleichterungen und Freihandelszonen als flankierende Maßnahmen.

Ingo Plöger (São Paulo), Unternehmensberater auf der Wirtschaftsschiene Brasilien-Deutschland sowie vorsitzender Koordinator der bilateralen Kommission, unterfütterte Sharefs Aussagen zur Wirtschaftsbeziehung beider Länder. Von 2004 auf 2005 sei das Handelsvolumen zwischen Brasilien und Deutschland um 21 bis 22

Prozent gestiegen; der Austausch von Waren und Dienstleistungen zwischen Brasilien und EU nahm damals um 9,5 Prozent zu.

Als Beispiel für Expansionsmöglichkeiten nannte Plöger Ethanol. Wenn Deutschland bei der Alkoholbeimischung von 6 Prozent zu herkömmlichem Sprit bleibe (ab 2010 geplant), werde es möglicherweise zum Ethanol-Exporteur. In Brasilien sei heute schon eine Beimischung von 25 Prozent üblich. Erhöhe Deutschland die Beimischung nicht auf mindestens 8 bis 10 Prozent, bleibe sein interner Bedarf gering.

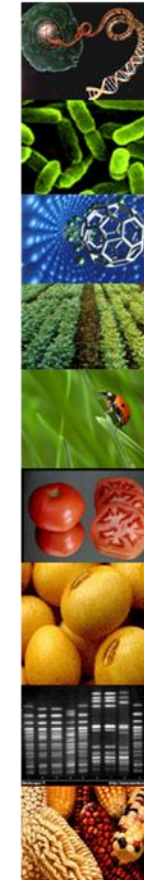
Mit einer Steigerung könnte der Markt bei der Versorgung mit Ethanol stärker als alle Regulierungen sprechen, so Plöger. Eine Zusammenarbeit in der Ethanol- und Biodiesel-Technologie und -Produktion biete sich für Brasilien und Deutschland auch bei der Belieferung an Drittländer an. (zeta 11.7.2006)

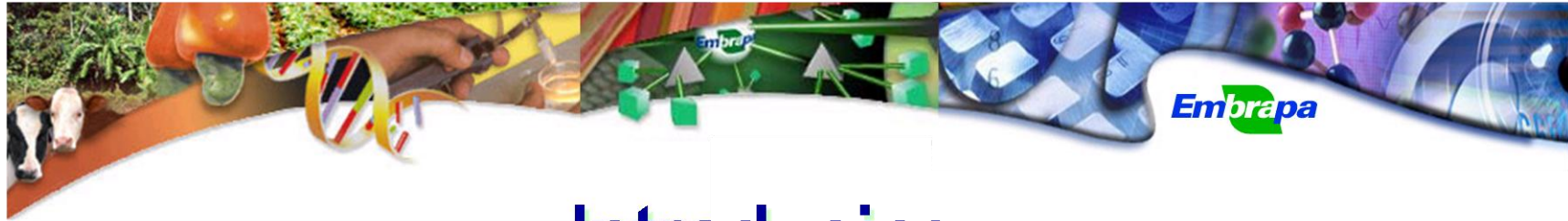


Biotechnology/Genomics at the Brazilian Agricultural Research Corporation Embrapa

José Manuel Cabral de Sousa Dias
Embrapa Genetic Resources and Biotechnology
General Head

BRAZILIAN DAY – BIOTECHNICA 2007
Hannover, Germany – 10.10.2007





Introducing The Brazilian Agricultural Research Corporation



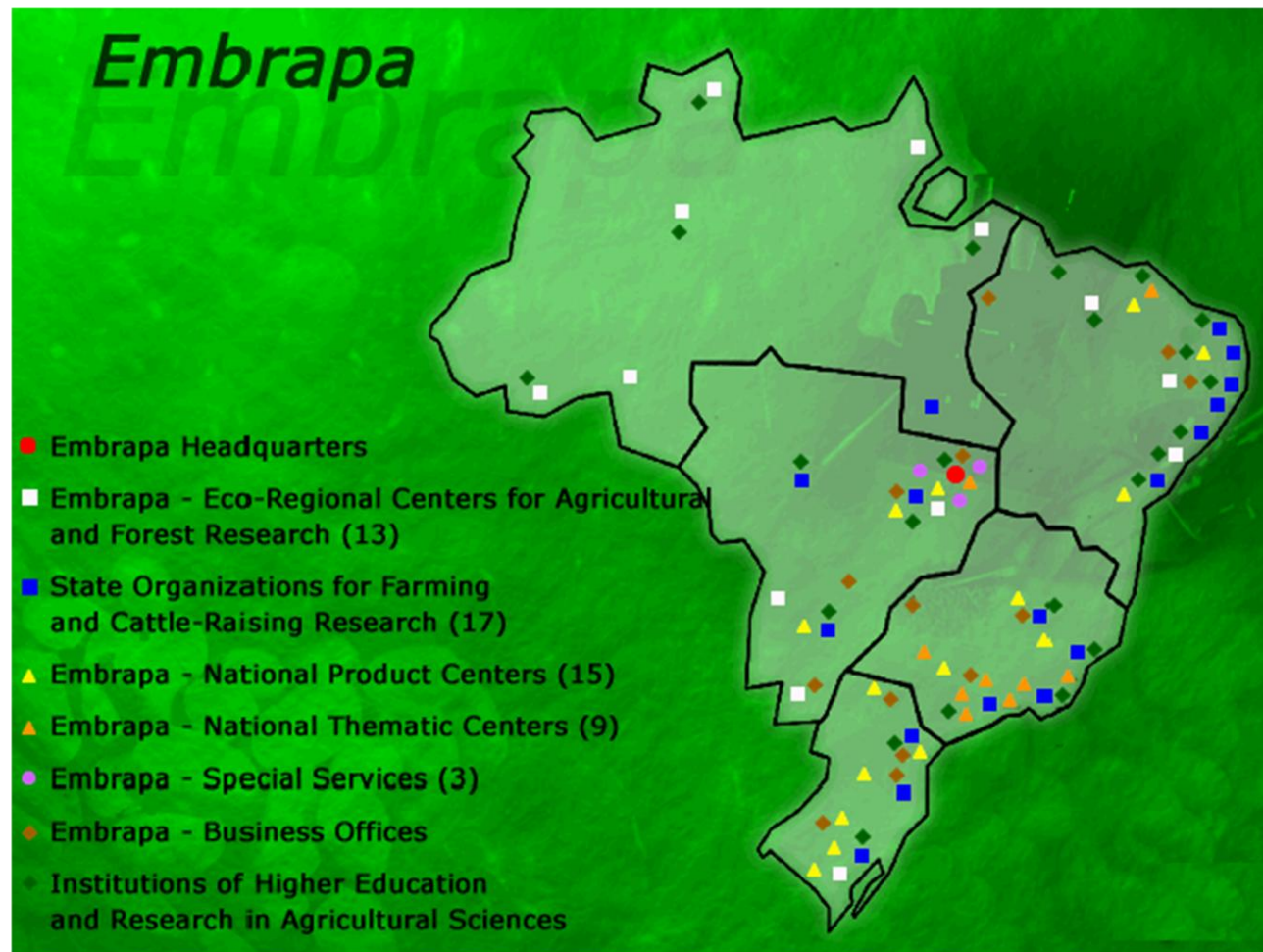


Our Mission

**To develop sustainable solutions
for rural communities and
agribusiness ...**



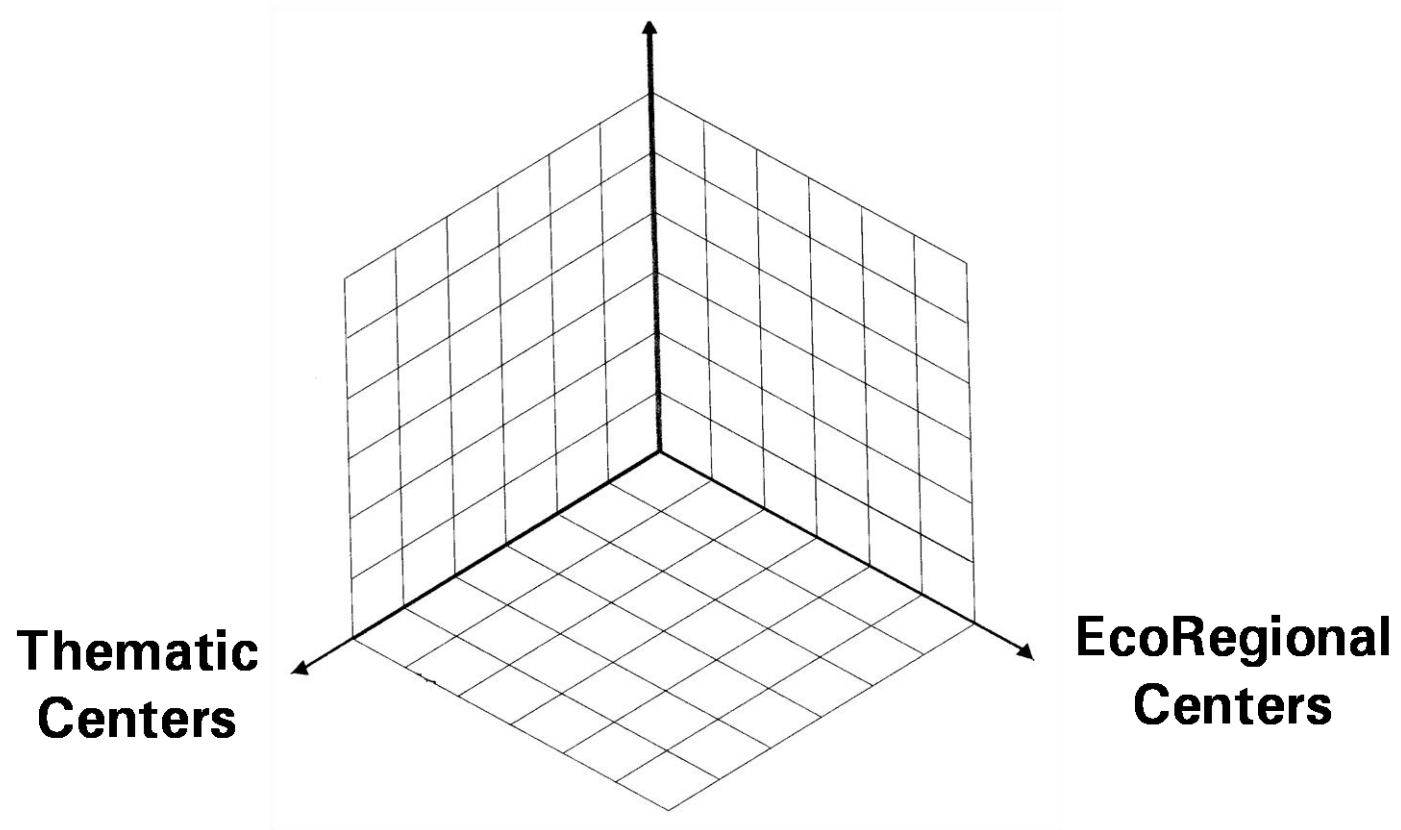
**... generating, adapting and
transferring knowledge and
technology for the benefit of the
Brazilian society.**

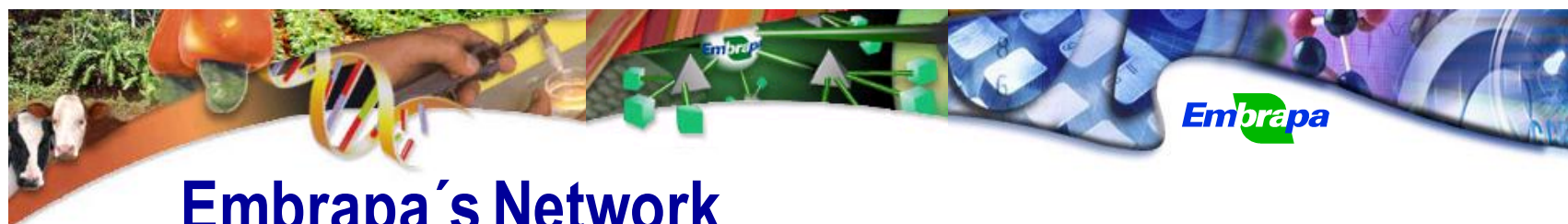




Our Network

Commodity Centers





Embrapa's Network

- | | |
|--|---|
| 01 - <u>Embrapa Acre</u> | 22 - <u>Embrapa Environment</u> |
| 02 - <u>Embrapa Agrobiology</u> | 23 - <u>Embrapa Mid-North Agriculture</u> |
| 03 - <u>Embrapa Food Technology</u> | 24 - <u>Embrapa Corn & Sorghum</u> |
| 04 - <u>Embrapa Tropical Agro-industry</u> | 25 - <u>Embrapa Sc&T Business</u> |
| 05 - <u>Embrapa Western Agriculture</u> | 26 - <u>Southeast Embrapa Cattle</u> |
| 06 - <u>Embrapa Cotton</u> | 27 - <u>Embrapa Pantanal</u> |
| 07 - <u>Embrapa Amapá</u> | 28 - <u>Embrapa Satellite Monitoring</u> |
| 08 - <u>Embrapa Western Amazon</u> | 29 - <u>South Embrapa Cattle & Sheep</u> |
| 09 - <u>Embrapa Eastern Amazon</u> | 30 - <u>Embrapa Publishing House</u> |
| 10 - <u>Embrapa Rice & Beans</u> | 31 - <u>Embrapa Genetic Resources and Biotechnology</u> |
| 11 - <u>Embrapa Coffee</u> | 32 - <u>Embrapa Rondônia</u> |
| 12 - <u>Embrapa Goats</u> | 33 - <u>Embrapa Roraima</u> |
| 13 - <u>Embrapa Cerrados</u> | 34 - <u>Embrapa Tropical Semi-Arid</u> |
| 14 - <u>Embrapa Temperate Agriculture</u> | 35 - <u>Embrapa Soybean</u> |
| 15 - <u>Embrapa Forestry</u> | 36 - <u>Embrapa Soils</u> |
| 16 - <u>Embrapa Beef Cattle</u> | 37 - <u>Embrapa Swine & Poultry</u> |
| 17 - <u>Embrapa Dairy Cattle</u> | 38 - <u>Embrapa Coastal Tablelands</u> |
| 18 - <u>Embrapa Vegetables</u> | 39 - <u>Embrapa Wheat</u> |
| 19 - <u>Embrapa Information Technology</u> | 40 - <u>Embrapa Grapes & Wine</u> |
| 20 - <u>Embrapa Agricultural Instrumentation</u> | |
| 21 - <u>Embrapa Cassava & Fruits</u> | |





Embrapa's Contribution to Brazilian Agriculture



Sustainable Production Systems



Agroindustry



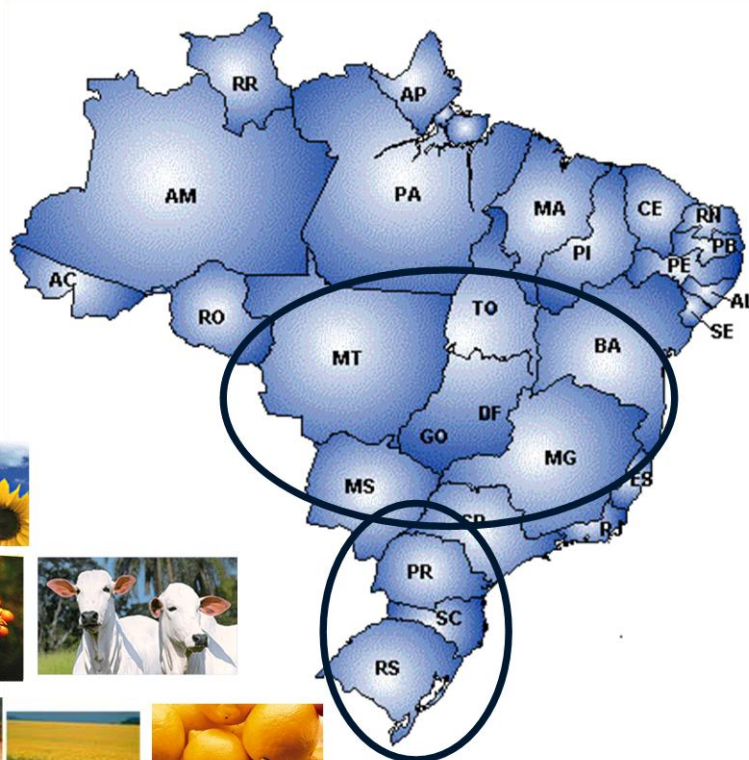
Environment



Regional Development



Embrapa's Contribution to Brazilian Agriculture



Breeding Programs "Commodities"

Soybeans

Cotton

Upland Rice

Irrigated Rice

Wheat

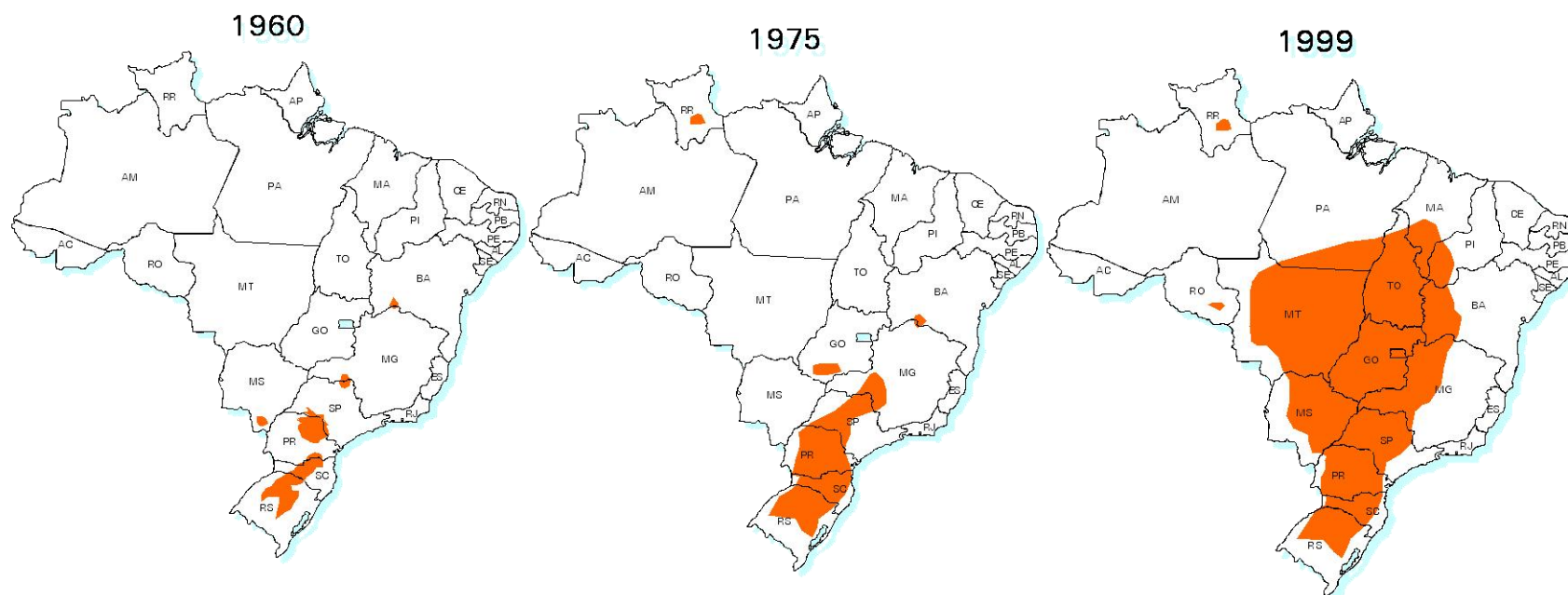
Tropical Corn

Common Beans

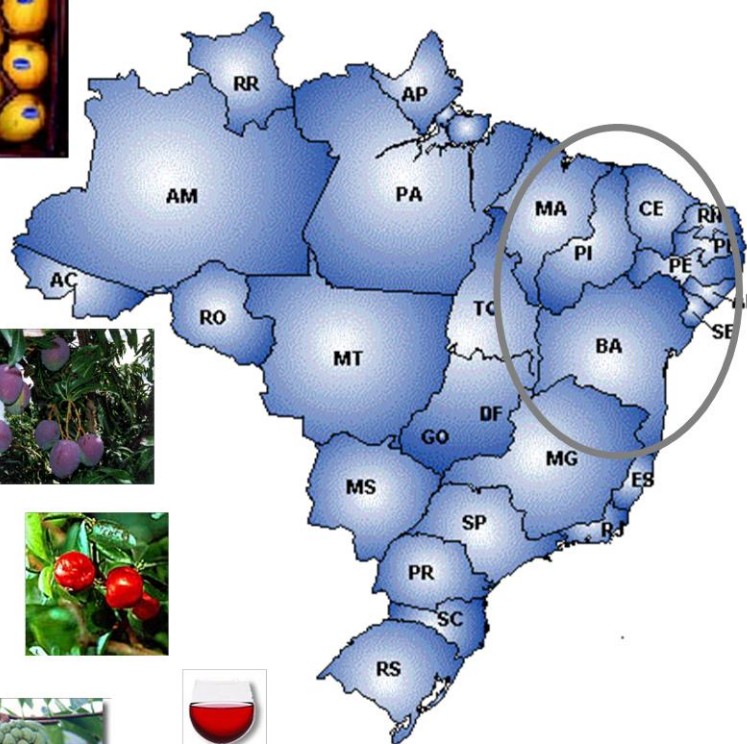
Beef/Poultry



Embrapa's Contribution to Brazilian Agriculture



Genetics + Biological N fixation + Improved Cropping Practices



Breeding - Cropping *"Tropical Fruits"*

Coconut

Banana

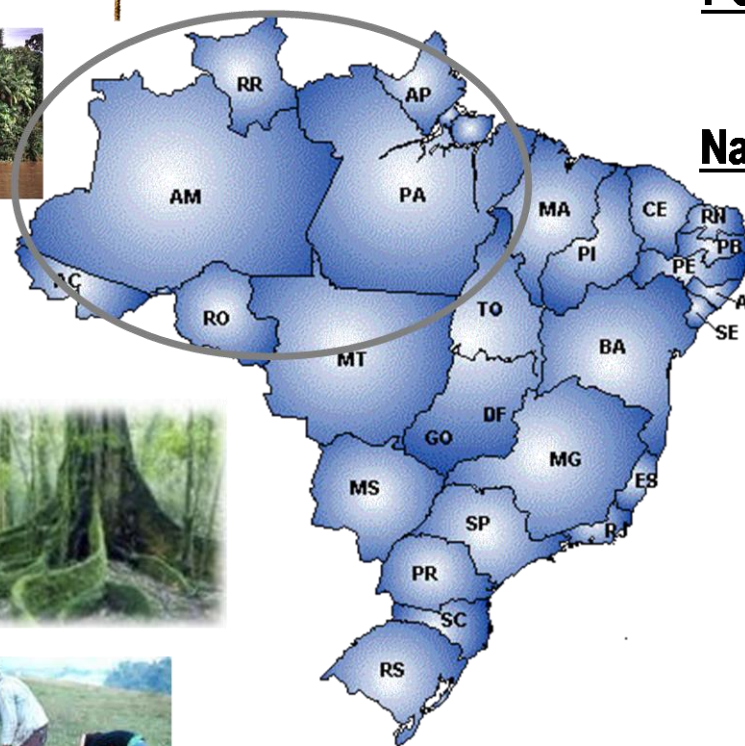
Mangoes

Melons

Watermelons

Grapes

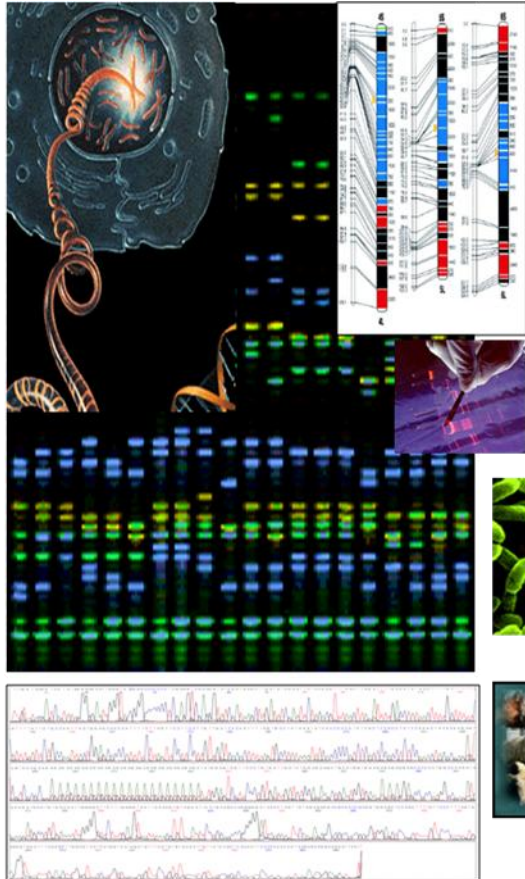
...



Forestry - Agroforestry
"Northern Region"

Natural Forest Management

Agroforestry
Family Farming



Biotechnology at the Brazilian Agricultural Research Corporation - Embrapa -





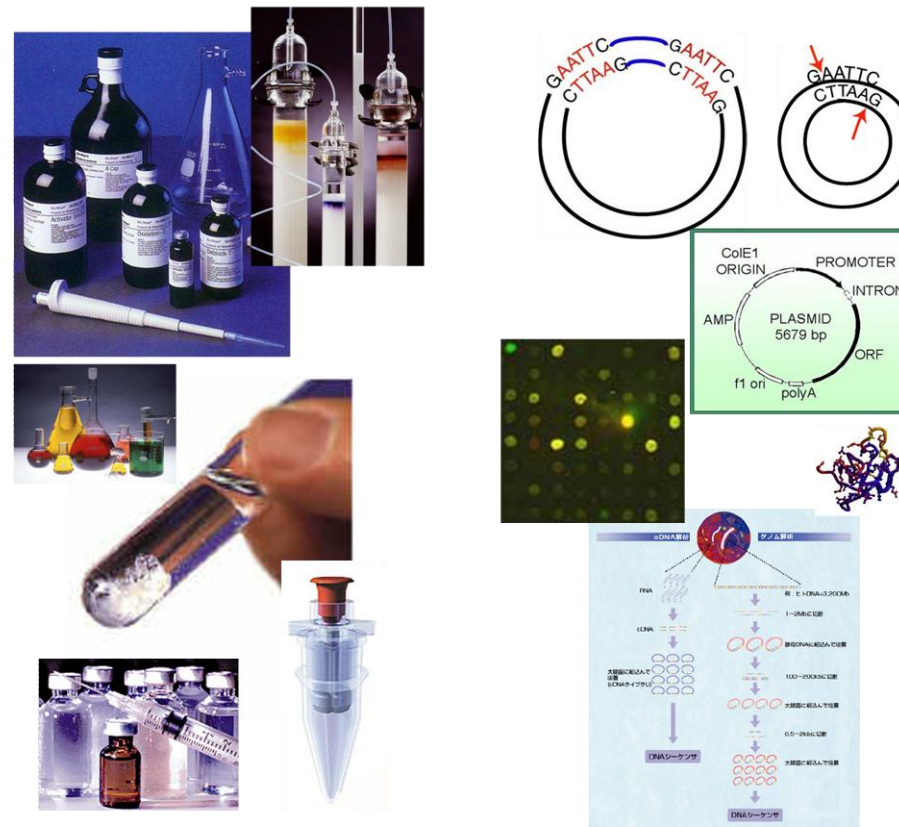




Advanced Instrumentation



Advanced Methods & Processes



Service Platforms: Genomics/Proteomics - Bioinformatics - Microscopy



GENETIC ENGINEERING

TRANSGENIC TECHNOLOGY

Biotic Stress Tolerance
Abiotic Stress Tolerance
Quality/Functionality
New Bioproducts



GENOMIC SCIENCES

GENOMICS PROTEOMICS

Coffee
Eucalyptus
Banana/Rice
Bovine & Others



ADVANCED REPRODUCTION

CLONING IN-VITRO FERTILIZATION

Animal Breeding
GR Conservation
Germplasm Enhancement
Biofactories

BIOSAFETY, BIOINFORMATICS, METABOLIC ENGINEERING, ETC...



Bioinformatics

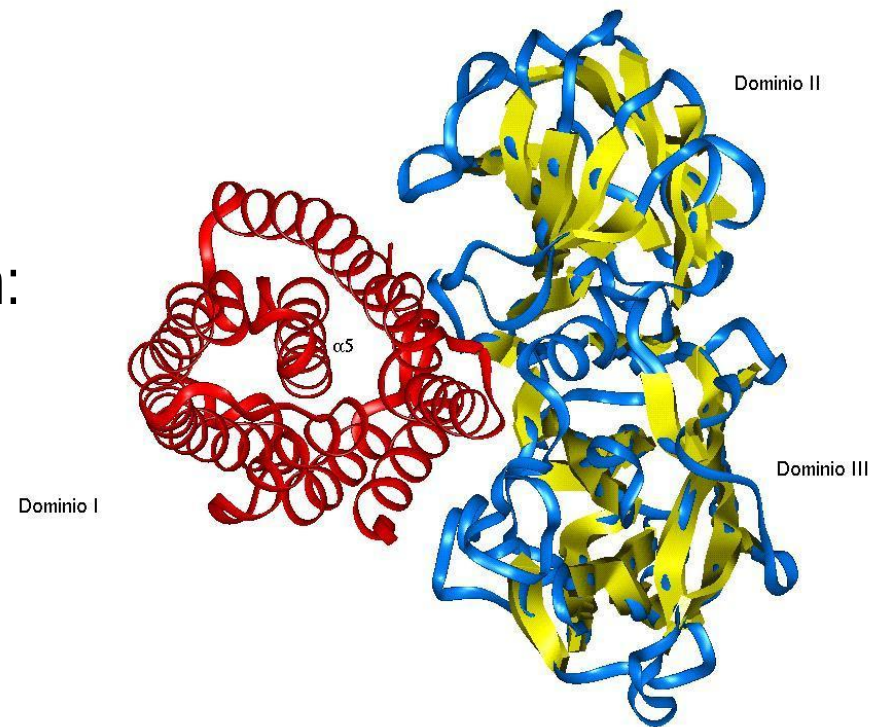
Genoma System

- <http://genoma.embrapa.br>
- Currently with ~180 users
- 30 projects
- 1 centralized storage machine



Bioinformatics - CryData

- Database developed to store delta-endotoxins models produced by Homology Modeling and fold recognition:
 - More than 70 proteins modeled and analyzed.
 - Utilization on DNA modeling, DNA shuffling, *in situ* directed mutagenesis,





Bioinformatics – Current Genomics Projects

Plants

- Eucalyptus (Genolyptus)
- Rice (Orygens)
- Musa Genomics
- Coffee Genomics
- Cotton
- Peanuts and wild relatives

Animals

- Insect saliva genomics
- Bovine Genome
- Meloydogine sp (nematode)



Musa Genomics - Brazil

Musa Genomics - Brazil is part of the Global Musa Genomics Consortium (GMGC).



The aim of GMGC is to elucidate the genome of *Musa spp.* to contribute to the sustainability of banana production and use as staple food, through a better understanding of the genetics and genomics of this genus. The information generated by GMGC will make possible to design better strategies for genetic improvement.

Brazil is represented in GMGC by Embrapa Genetic Resources and Biotechnology (Embrapa/Cenargen) and the Catholic University of Brasilia (UCB), and has financial support from Embrapa, UCB and CNPq-MCT.

<http://genoma.embrapa.br/musa/>



Musa Genomics - Brazil



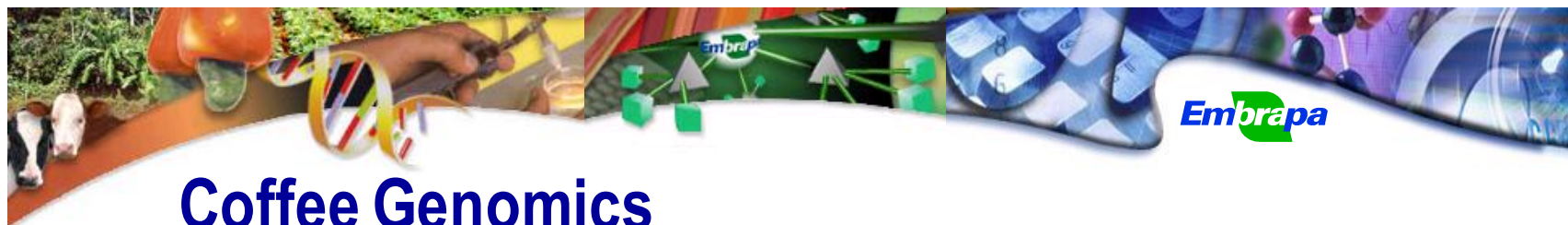
<http://genoma.embrapa.br/musa/>

BAC sequencing

**ESTs sequencing
Transcriptome**

**Analogs of Resistance
Genes Search**





BRASIL.GOV

Embrapa
Recursos Genéticos e Biotecnologia

PROJETO GENOMA CAFÉ

- Página Inicial
- Histórico
- O Projeto
- Objetivos
- Métodos
- Impactos
- Equipe
- Acesso
- Links

ATCCT Genoma Café

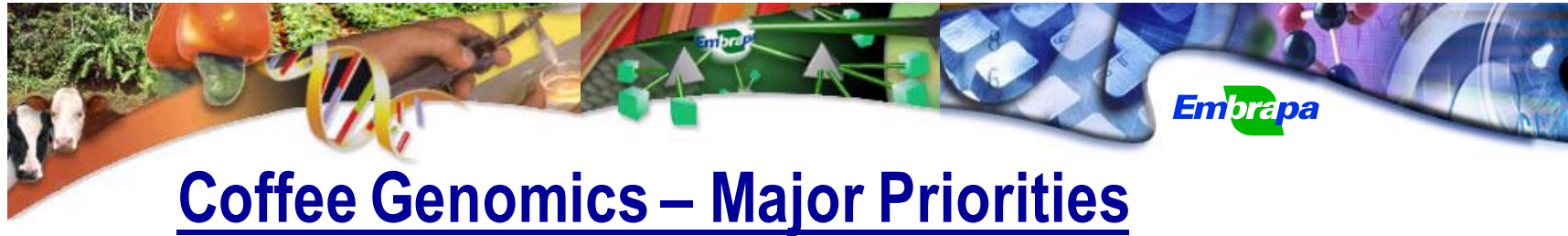
INICIATIVA:
 Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café - EMBRAPA CAFÉ
 FAPESP
 EMBRAPA RECURSOS GENÉTICOS E BIOTECNOLOGIA

ADMINISTRAÇÃO FINANCEIRA: INSTITUTO UNIEMP

<http://www.cenargen.embrapa.br/genomacafe/index.html>



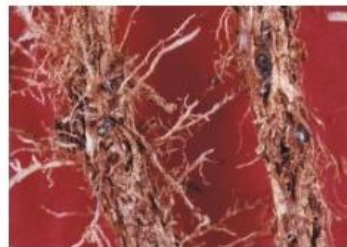
- Develop molecular tools to accelerate coffee-breeding programs
(Conventional breeding ~ 30 years).
- Marker assisted selection and genetic engineering.
 - Identify genes of agricultural importance
 - Identify molecular markers
 - Develop saturated genetic maps



Coffee Genomics – Major Priorities

Disease Resistance

Rust, leaf-miner and nematodes

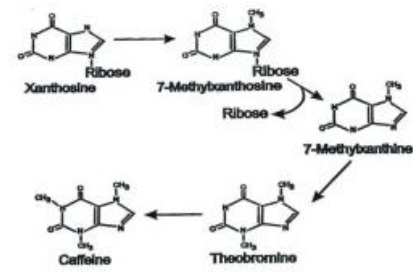


Abiot-Stress tolerance

Drought, temperature



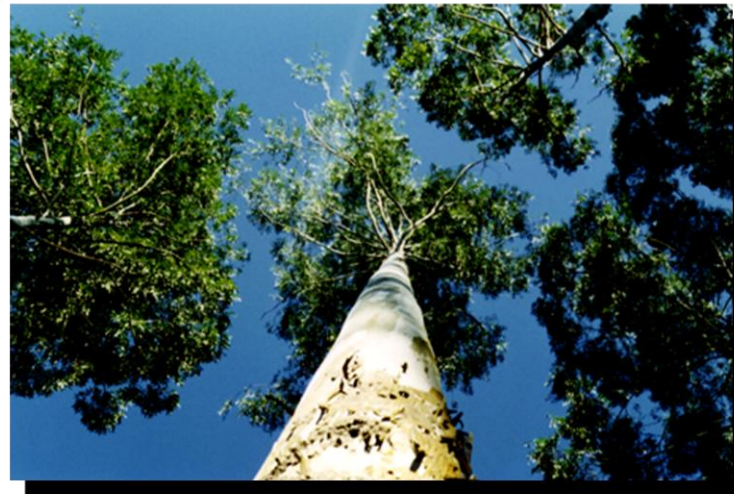






Eucalyptus Genomics

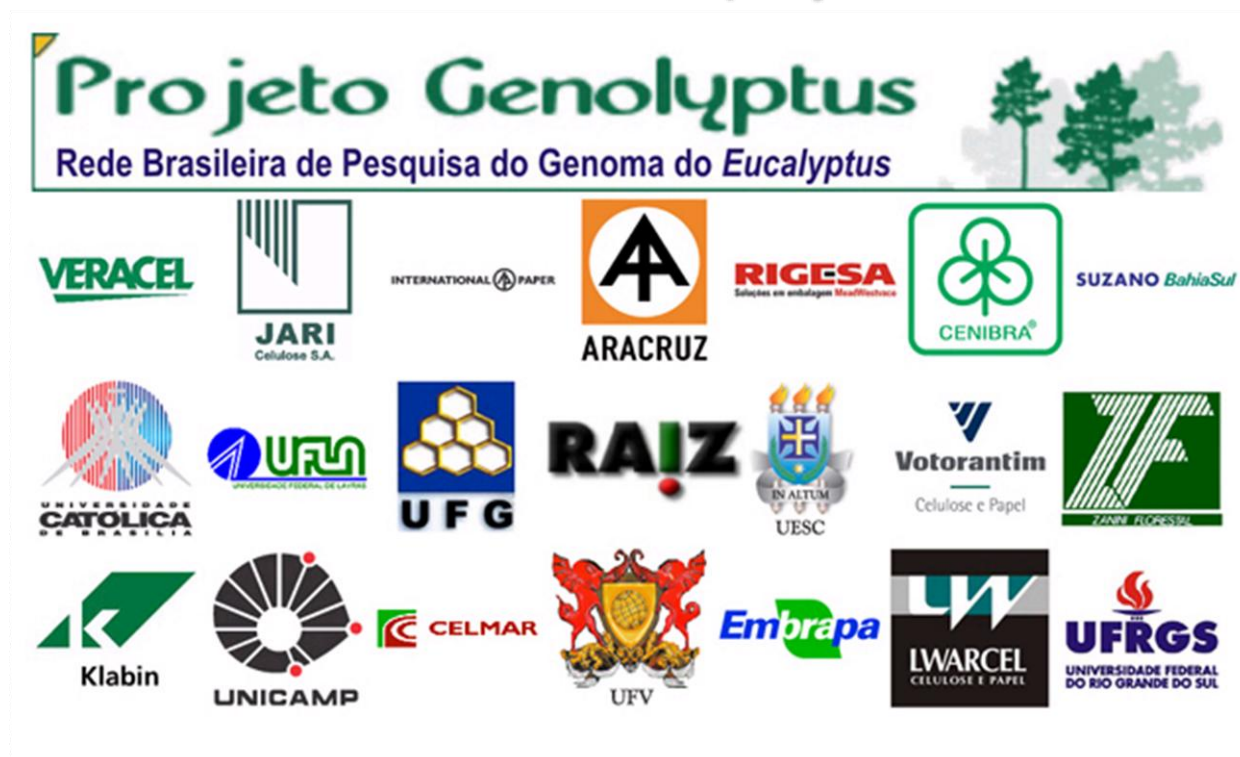
“GENOLYPTUS”: integrating genomics into *Eucalyptus* breeding for industrial forests



To establish the foundation for a genome wide understanding of the molecular basis of wood formation in *Eucalyptus* coupled to the translation of knowledge into improved tree breeding technologies.



Building resources for molecular breeding of *Eucalyptus*:
the GENOLYPTUS project in Brazil



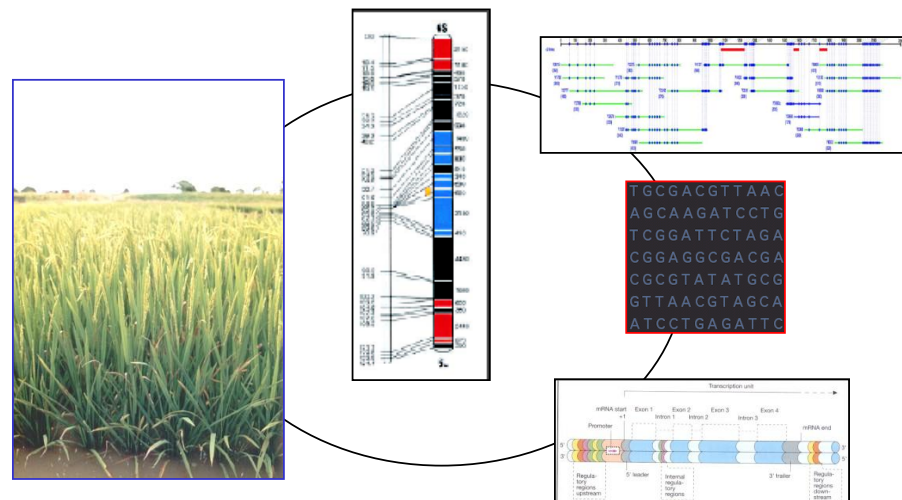


Rice Genomics

ORYGENS

Genomic tools for gene discovery and genetic breeding of grass species (rice, corn, sorghum, wheat)

To integrate the current knowledge of plant genomics, the use of accessions deposited in genebanks and the routines of the breeding programs of grasses.





Metabolic Engineering – Cassava

AutoPlay Application

Contents

CNPq

CBN

Partners:

Embrapa

Oriental - Amazon

UFPA

Universidade Estadual de Santa Cruz

Washington University in St. Louis

**Sixth International Scientific Meeting
Cassava Biotechnology Network**
9 - 14 March, 2004
Cali - Colombia

Celebrating Cassava Diversity
(A Contribution from Embrapa/LBB)

Luiz J. C. B. Carvalho, PhD

Embrapa
Genetic Resources and Biotechnology



- Genomics of **carotenoid biosynthesis** in carrot and tomato
(in collaboration with Embrapa Horticulture)
- Collaboration with the Musa Genomics Consortium –
Banana-Nutry: **Biofortification of bananas** with essential micronutrient
- Functional genomics of **essential fatty acids** (omega 3 and 6) in plants
- **Genomics of vitamin C biosynthesis in Camu-camu**
(in collaboration with INPA – Amazonian Region)





Papaya - Virus resistance;

Common beans - Virus resistance;

Potatoes - Virus resistance

Common beans – Drought resistance;

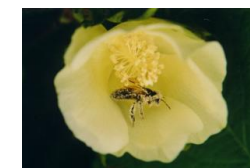
**Soybeans - Herbicide resistance (collabotation
with BASF and Monsanto);**

Soybeans – Nematode resistance;

Soybeans - Fungi resistance;

Cotton, Corn & Coffee – Insects Control ;

Banana – Fungi resistance





**Screening Bt strains/toxins –
Insect control;**



**Plants producing growth hormone
and insulin;
Animals producing other hormone;**

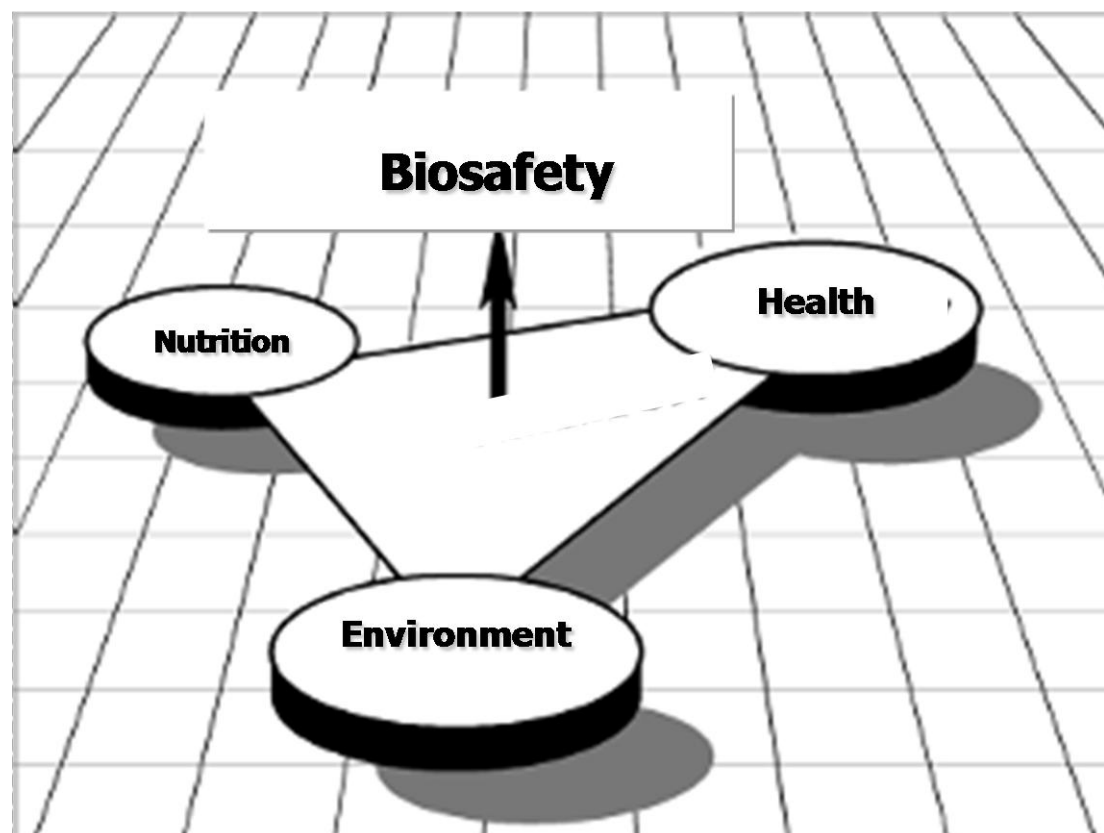


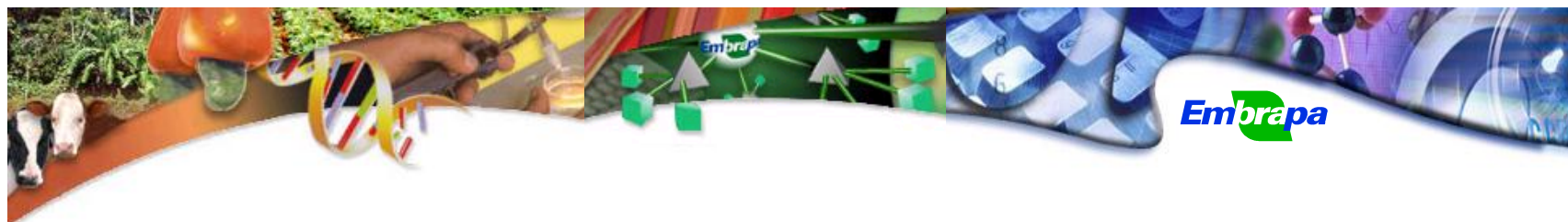
Non GM Products

Cloned cattle;

**New Molecules & Biomaterials from Native
Biodiversity : amazonic and “cerrado” plants,
spiders, frogs, microorganisms, etc.**







THANKS FOR YOUR ATTENTION

José Manuel Cabral S. Dias

cabral@cenargen.embrapa.br

Embrapa Genetic Resources and Biotechnology

Brasilia (DF) - Brazil